Philos
2607.

SBR 069026730279

23

Mathematiſches
LEXICON,

Darinnen
die in allen Theilen der Mathema-
tick üblichen Kunſt-Wörter
erkläret,
und
Zur Hiſtorie
der
Mathematiſchen Wiſſenſchafften
dienliche Nachrichten ertheilet,
Auch
die Schrifften,
wo iede Materie ausgeführet zu finden,
angeführet werden:
Auff Begehren heraus gegeben
von
Chriſtian Wolffen,
K. P. H. und P. P. O.

K. KREISBIBLIOTHEK REGENSBURG

Leipzig,
Bey Joh. Friedrich Gleditſchens ſeel. Sohn.
1716.

Vorrede.

Ich habe bey mir von Jugend auff eine unerſättliche Begierde die Wahrheit gewiß zu erkennen und anderen zu dienen gefunden. Daher als ich bey Zeiten vernahm, daß man der Mathematick eine ungezweiffelte Gewißheit zuſchreibe, und abſonderlich die Algebra als eine richtige Kunſt verborgene Wahrheiten zuentdecken rühme; Hingegen aus den ſo vielfältigen und wiedrigen Meinungen der Gelehrten in anderen Sachen, die zur Mathematick nicht gehören, und aus den ſteten Aenderungen, die darinnen vorgenom̃en werden, mir auch dazumahl genung begreiflich war, daß es auſſer der Mathematick an einer völligen Gewißheit meiſtentheils fehle; Erweckte bey mir die Begierde zur Warheit eine Liebe zur Mathematick und ſonderlich eine Luſt zur Algebra, um zuſehen, was doch die Urſache ſey, warum man in der Mathematick ſo groſſe Gewißheit habe, und nach was vor Regeln man daſelbſt dencke, wenn man verborgene Wahrheiten zum Vorſcheine bringen will, damit ich mich deſto ſicherer bemühen möchte auch auſſer der Mathematick dergleichen Gewißheit zu ſuchen und die Wahr-

heiten, ſo vielleicht noch verborgen ſeyn möchten, durch ordentliches Nachſiñen heraus zubringen. Da ich aber ſahe, daß ein intereſſirtes Gemüthe, ſo ich bey den meiſten Menſchen antraff, mit der Begierde anderen zu dienen, daran ich ſo groſſes Gefallen habe, nicht wohl zuſammen ſtehe; ſo ſind meine Gedancken wohl meiſtens darauff gerichtet geweſen, wie man die Moraliſche Wiſſenſchafften, zu einer Mathematiſchen Gewißheit bringen möchte. Alſo machte ich mich anfangs über die Mathematick aus keiner anderen Abſicht, als damit ich ihr Art im Erfinden und Beweiſen zu ſchlüſſen genauer erkennen möchte, in Hoffnung dadurch geſchickt zu werden, auch die Erkäntniß GOttes, der Seele und der Tugend zu Uberzeugung aller Menſchen, die dem Lichte der Vernunfft Raum geben, zu einer ungezweiffelten Gewißheit zu bringen. Daher iſt es geſchehen, daß ich nicht vergnügt geweſen die mathematiſchen Wahrheiten bloß zu begreiffen, ſondern überall zugleich nachgeforſchet, wie man wohl auf dieſelbe müſſe kom̃en ſeyn, und welches die wahre Urſache zu nennen, daß man von ihnen völlig überzeuget werde. Dadurch iſt mir nach und nach unvermerckt ein groſſes Licht aufgegangen,

daß

daß ich gar bald den Ungrund ſehen können, wenn etwas entweder nicht genung erkläret, oder erwieſen worden: Welche beyde Fehler in den meiſten Schrifften, hauptſächlich auſſer der Mathematick, wahrgenommen. Ich habe auch nach dieſem als ungegründet befunden, was mir anfangs um einiger Vortheile willen, die einen groſſen Schein der Wahrheit hatten, und deren Urſprung ich nicht entdecken konte, ehe mir bebekandt war, nach was vor Geſetzen die Gedancken der Seele auff einander erfolgen, als eine ausgemachte Sache geſchienen. Abſonderlich habe ich angemercket, daß, wenn gleich einige ihrer Verdienſte nach billich hochgeachtete Männer von Natur einen guten Verſtand gehabt und aus viel herrlichen Schrifften, die beſten Sachen mit unermüdetem Fleiſſe ihm geläuffig gemacht, ihre Schrifften dennoch denjenigen Grad der Deutlichkeit nicht haben, der nothwendig erfordert wird, wenn man einen völlig verſtehen und von ſeiner Meinung überführet werden ſoll. Weil ich nun bey mir befunden, daß ich eben ſo verfahren und mir auch einige Meinungen, die ſie als wohl gegründet behaupten, ungezweiffelter Gewißheit geſchienen, ehe ich mich in der Mathematick genug geübet, und über ihre Lehr-Art nach-

nachgedacht hatte. Dabey gar leicht geſehen, daß die Fertigkeit des Verſtandes durch eine ſtete Ubung müſſe erlanget werden: ſo bin ich empfindlich genung überführet worden, daß es ohne die Mathematick in unſerm Verſtande nicht recht helle werden könne. Da ich demnach die Krafft derſelben bey mir erfahren; ſo hat meine Begierde anderen zu dienen mich eifrig gemacht die Mathematick in mehreres Auffnehmen zu bringen und denen Schweerigkeiten abzuhelffen, die ihrer viele, ſo doch Luſt haben etwas gründliches zu lernen, davon abzuhalten pflegen, zumahl da ich geſehen, daß die meiſten entweder gar nichts von der Mathematick erlernen, oder zwar einige Mathematiſche Wahrheit, jedoch nicht auf eine Mathematiſche, ſondern nur auf gemeine Art bekandt machen, zu geſchweigen, daß ſich einige unter dem Nahmen der Mathematick etliche im Menſchlichen Leben zwar nützliche, aber zu der Mathematick eigentlich nicht gehörige Ubungen aufbürden laſſen. Zu dem Ende habe ich A. 1710. die Deutſchen Anfangs-Gründe der Mathematiſchen Wiſſenſchafften herausgegeben, darinnen man zwar dasjenige findet, was man im Menſchlichen Leben nützen kan, aber doch auch

die Haupt-Lehren der wahren Mathematick gründlich abgehandelt werden, ſo daß dadurch Anfänger nicht allein geſchickt werden die Mathematiſchen Schrifften zu verſtehen, ſondern auch einen deutlichen Begriff von der gründlichen Lehr-Art der Mathematicorum und ihren Maximen im Erfinden erlangen können. Weil man aber auſſer der Mathematick, wo man keine Figuren und Zeichen hat, welche die Sache, darüber man dencket, vorſtellen, noch viel genauer alles aus einander ſetzen muß als in derſelben zu geſchehen pfleget; ſo habe nach dieſem in den Lateiniſchen Elementis Matheſeos mich bemühet, abſonderlich in den Grund-Wiſſenſchafften, der Arithmetick und Geometrie, alles mit der äuſſerſten Schärffe zuerweiſen, und die eigentlich zur Mathematick gehörige Sachen weitläufftiger auszuführen. Und zweiffele ich nicht, daß durch dieſe Schrifften man in kürtzerer Zeit und mit wenigrer Mühe und Koſten zu einer gründlichen Erkäntniß der Mathematick gelangen könne, als vorhin möglich geweſen, da mich zumahl bereits untrügliche Proben deſſen verſichert. Nun bin ich zwar geſonnen geweſen denen Anfängern der Mathematick zugefallen nicht mehr die Feder zu

ergreiffen, würde mich auch vor mich zu keiner weiteren Arbeit verſtanden haben: Da man aber von mir begehret, daß ich ein mathematiſches Lexicon verfertigen möchte, ſo habe mich dieſer verdrüßlichen Arbeit, als die mehr Mühe als Verſtand erfordert, nicht entziehen wollen, weil ich verſpüret, es könne auch dadurch ein vielleicht nicht geringes zum Aufnehmen der Mathematick beygetragen werden. Denn weil man aus dieſem Lexico erſiehet, von was vor Sachen in der Mathematick gehandelt wird, und der Menſch von Natur zu wiſſen begierig iſt; ſo hoffe daß dadurch in vielen eine Begierde werde erwecket werden, die mathematiſchen Schrifften auffzuſchlagen, an die ſie ſonſt nicht gedencken, oder die ſie wohl gar aus vorgefaſten Meinungen verachten. Ich habe mich alſo bemühet dieſes Buch dazu brauchbahr zu machen, und zu dem Ende nicht allein die Wörter, deren ſich die Mathematici bedienen, deutlich erkläret, und wo es nöthig geweſen, durch dazu gehörige Figuren erläutert; ſondern auch hin und wieder den Nutzen der Sachen angewieſen und überall die Schrifften angeführet, wo man ſie ausgeführet finden kan. Habe ich ſie nun in meinen Elementis Matheſæos eben ſo umſtändlich abgehandelt, als etwan von anderen ge-

ſche-

ſchehen: ſo habe dieſe mit angeführet, nicht daß ich mich dadurch ſelbſt rühmen wolte (denn ich verlange von meinen bißherigen Schrifften keinen anderen Ruhm, als daß ich vermöge meines Amtes dadurch Anfängern gedienet); ſondern weil ſie leichter als andere Schrifften zu haben, uñ (welches das vornehmſte iſt) auch viel leichter zu verſtehen ſind, indem ich alle Theile der Mathematick in einer beſtändigen Verknüpffung abgehandelt, und mich im folgenden beſtändig auff das vorhergehende beruffen. Wer demnach Luſt hat die Sachen ausführlich und gründlich zu erkennen, die er aus gegenwärtigem Buche dem Nahmen nach kennen lernet; Wird in dieſem Lexico überall finden, in was vor Schrifften er den Unterricht ſuchen ſol. Dabey habe hin und wieder auch die Geſchichte der Erfindungen mit angemercket, weil ohnedem diejenigen, ſo insgemein davon ſchreiben, weil ſie in der Mathematick meiſtens unerfahren ſind, die Sachen nicht wohl inne haben. Ich habe kein Bedencken getragen, dieſer geringen Schrifft meinen Nahmen beyzuſetzen, denn ich ſchäme mich nicht etwas vorzunehmen, wodurch ich andere in meinem Amte dienen kan. Und wie ich bißher vor meine Schrifften meinen Nahmen geſetzet; ſo werde es auch

ins künfftige thun: Wie ich denn den geneigten Leſer hiermit verſichere, daß er nichts vor meine anzunehmen hat, wo mein Nahme nicht dabey ſtehet. Hiernechſt iſt was gegenwärtiges Lexicon anbetrift, der geneigte Leſer zu erinnern, daß öffters unter einem Titul viele Wörter erklaret worden, die man nach dieſem zu wiederholen vor unnöthig erachtet, damit das Buch nicht ohne Noth groß gemacht würde. Jedoch habe ich dieſelben Wörter nach der Ordnung des Alphabets in dem angehängten Regiſter unter einander geſetzet, und das Wort, darunter ihre Erklärung zu finden, darneben drucken laſſen, auf daß ein ieder, wenn er es nöthig hat, daſſelbe in ſeinem rechten Orte zu finden wiſſe. Von der Aſtrologie habe ich nur die vornehmſten Kunſt-wörter mit eingerücket, weil ſie heute zu Tage von Rechtswegen faſt ſchon begraben worden, und man unrecht thun würde, wenn man ſie wiederum aufferwecken wolte. Die Kunſtwörter der Handwercker und Künſtler, die mit der Bau-Kunſt zu thun haben, aber in den Büchern von der Bau-Kunſt eben nicht vorkom̄en, habe ich als hieher nicht gehörig mit Fleiß weggelaſſen, zumahl da der Herr Verleger ſie in dem Natur-

Kunſt-

Kunſt-und Gewerck-wie auch in dem noch zu edirenden Oeconomiſchen-Lexico denen Liebhabern erklären laſſen: Denn ſonſt hätte ich auch noch eher unter dem Vorwande der Mechanick alle in Mühlen gebräuchliche Wörter dazu ſetzen müſſen. Man findet auch zuweilen in einigen mathematiſchen Schrifften beſondere Wörter, die von einem Autore allein gebraucht, und von ihm erkläret werden; Dieſelben habe ich auch vor unnöthig erachtet mit einzurücken, weil ſie niemanden nutzen, als der ein ſolches Buch lieſet, ſo heute zu Tage in weniger Hände iſt, dieſer aber meiner Erklärung nicht von nöthen hat. Weil die meiſten Mathematiſchen Kunſt-Wörter ihrem Urſprunge nach Lateiniſch ſind; ſo habe auch die meiſten Titul Lateiniſch gemacht, jedoch in der Fortification die Frantzöſiſchen vor angeſetzt, weil ſie ſelbſt bey uns Deutſchen mehr als unſere eigene gebraucht werden, und diejenigen, welche die Frantzöſiſche Schrifften von der Fortification, ingleichen die Frantzöſiſchen Zeitungen leſen, öffters aufzuſchlagen nöthig haben. In der Erklärung der Wörter iſt es nicht möglich geweſen alle Kunſt-Wörter zu vermeiden, die doch

entweder aus beygeſetzter Figur, oder aus beygefügtem Exempel in Ziffern können verſtanden, oder auch an ihrem Orte, wo ſie erkläret werden, weiter nachgeſchlagen werden. Denn ſonſt hätte ich viele verdrießliche Umbwege nehmen müſſen die Sachen zu beſchreiben, und würde man aus dem Mathematiſchen Lexico die Sprache mit Mathematicis zu reden ſchweerlich lernen. Zum Beſchluß wünſche, daß der geneigte Leſer von dieſer geringen Arbeit einigen Nutzen ziehen möge, und wird mich meine angewendete Mühe und Zeit, die ich auf etwas beſſeres hätte wenden können, umb ſo viel weniger reuen, wenn ich erfahren werde, daß die hin- und wieder eingeſtreuete Hiſtoriſche Anmerckungen und zur Aufnahme der Wiſſenſchafft dienende Errinnerungen ihn vergnüget und zu ferneren Nachdencken verleitet. Halle, den 1. Maji 1716.

Kurtzer Unterricht,

wie dieſes Lexicon zu gebrauchen.

1. Wenn man ein Wort, ſo in den Mathematiſchen Schrifften gebraucht wird, entweder lieſet, oder höret; ſo ſuche man es nach ſeiner Alphabethiſchen Ordnung in dem Buche auf, und wenn man es gleich daſelbſt findet, ſehe man nach, ob es nicht auch im Regiſter unter denen Wörtern, die man aufſuchet, zufinden, weil es zuweilen an einem anderen Orte unter einer anderen Bedeutung vorkommet.

2. Die Erklärung des Wortes leſe man mit Bedacht, und halte ſie entweder gegen die beygeſetzte Figur, oder das in Ziffern gegebene Exempel.

3. Bleibet alsdenn in der Erklärung noch eines und das andere Wort übrig, ſo man noch nicht verſtehet. So ſuche man daſſelbe wiederumb wie das vorige auf und verfahre.

4. Auf eben die Art und Weiſe wie bey dem zu erſt gegebenen Worte, und zwar ſo lange bis man die aufgeſchlagene Erklärung völlig verſtehet.

Es kan nicht undienlich ſeyn, wenn man die verſchiedene Erklärungen, die ein ander Licht geben, heraus ſchreibet, damit man ſie auf einmahl überſehen kan.

Z. E. Man ſuchet, was Diſtantia polygonum heiſſe, und findet daſelbſt; es ſey die Perpendicular-Linie zwiſchen der aͤuſſeren und inneren Polygon. Wer einmahl etwas von

der

der Fortiſication gehöret; dem wird die beygeſetzte Figur völliges Licht geben. Di e anderen aber, werden ſich noch nicht daraus zu rechte finden können. Derowegen ſchlagen ſie im Regiſter die Wörter auſſere und innere Polygon auf, und werden daſelbſt unter die Wörter *Coté exterieur* und *Coté interieur* gewieſen: wo ihnen, wenn ſie von der Fortification gar nichts wiſſen, noch die Wörter Bollwerck und Kehlwinckel etwas dunckel bleiben möchten, ob ſie zwar die beygeſetzte Figur deutlich vorſtellet. Umb nun völliges Licht zu bekommen, muß man auch dieſe beyden Wörter noch durch Hülffe des Regiſters aufſuchen. Endlich wer die Geometrie nicht gelernet, ſchläget auch durch Hülffe des Regiſters Perpendicular-Linie nach. Wenn er nun vermittelſt der beygeſetzten Figuren ſich wohl bekandt machet, was ein Bollwerck, der Kehlwinckel, die äuſſere und innere Polygon und endlich die Perpendicular-Linie ſey; ſo wird er einen ſo deutlich und vollſtändigen Begriff von der Diſtantia Polygonorum als der vollkommenſte Mathematicus haben und davon mit ihnen in ihrer Sprache reden können. Dieſe Ubung aber wird zugleich bey ihm eine Fertigkeit zu wege bringen deutliche Begriffe von Sachen zu erlangen, und die deutlichen und undeutlichen, vollſtändigen und unvollſtändigen von einander zu unterſcheiden, welches die erſte Vollkommenheit unſeres Verſtandes iſt, und zugleich der Grund von aller übrigen. Dabey aber wir aus dieſem Lexico nicht nur bloſſe Nahmen der Sachen lernen, ſondern deutliche und vollſtändige Begrieffe von ihnen erlangen: Welches der Anfang und Grund von einer gründlichen Wiſſenſchafft iſt.

Abacus die Platte,

Iſt das obere platte Glied in den Capitälen der Ordnungen in der Bau-Kunſt. Vitruvius lib. 4. cap. 1. neñet eigentlich nur ſo das obere platte Glied in dem Corinthiſchen Capitäl. Bey den Frantzoſen heiſſet daſſelbe l'abaqve, ingleichen le talloir; Bey den Italiänern l'abaco. Unter weilen verſtehen auch einige durch die Platte den gantzen oberen Theil des Capitäls, welcher in das Gevierdte herum gehet, da hingegen der untere Theil rund iſt: wiewohl in den zierlicheren Ordnungen, als in der Römiſchen und Corinthiſchen, derſelbe obere Theil in der Mitten ieder Seite eingebogen wird, und alſo vier Ecken bekommet, welche man die Hörner zu nennen pfleget.

Abacus Pythagoricus das Einmahl Eins,

Iſt ein Täffelein, darinnen alle Zahlen zu finden, die herauskommen, wenn man die Zahlen von eins biß neun in einander multipliciret. Wie man daſſelbe durch die bloſſe Addition verfertigen kan, zeige ich in meinen Elementis Arithmeticæ §. 99. Es iſt daſſelbe von groſſem Nutzen in der gantzen Rechen-Kunſt, wo man das Multipliciren und Dividiren gebrauchet, abſonderlich auch in der Bruch-Rechnung: Daher obgleich die Multiplication und Diviſion gar leichte ohne das Einmahl Eins verrichtet werden kan, wie ich in meinen Elementis Arithmeticæ §. 106. 110. gezeiget; ſo iſt es doch überaus nützlich, ich will nicht ſagen ſchlechterdings nöthig, daß man das Einmahl Eins auswendig könne, wenn man im Rechnen glücklich fortkommen will. Es pflegen einige das Einmahl Eins zu erweitern, indem ſie auch gröſſere Zahlen als Zehen in einander multipliciren, und nennen es alsdenn das groſſe Einmahl Eins: allein man kan mit dem kleinen überall glücklich auskommen, und iſt dannenhero nicht nöthig, daß man mit mehreren Zahlen das Gedächtniß beläſtige. Johann Neper, ein Schottländiſcher Baron, hat in ſeiner Rhabdologia angewieſen, wie man das Einmahl Eins auf eine beſondere Art auf kleine Stäblein oder lange und ſchmahle Blechlein ſchreiben kan, daß dadurch das Multipliciren und Dividiren ohne vieles Nachdencken verrichtet werden kan, welches auch ich in meinen Elementis Arithmeticæ §. 103, 105, 109. zeige.

Abajour

Nennen die Frantzoſen ein Fenſter, das von oben in die Tieffe gehet um einen tieffen Ort in der Erden zu erleuchten. Dergleichen ſind die Keller-Fenſter, ingleichen die Fenſter, welche die Gemächer erleuchten, ſo halb unter der Erden ſind. Exempel hiervon findet man bey dem Daviler in ſeinem Cours D'Architecture pag. 142, 174.

Abatis,

Nennen die Frantzoſen die im Walde gefälleten Bäume, ingleichen die in einem Hauffen zuſammen geworffenen Steine, wie auch ein über einander gefallenes Gebäude, wenn alles noch in einem Hauffen über einander lieget.

Abaton,

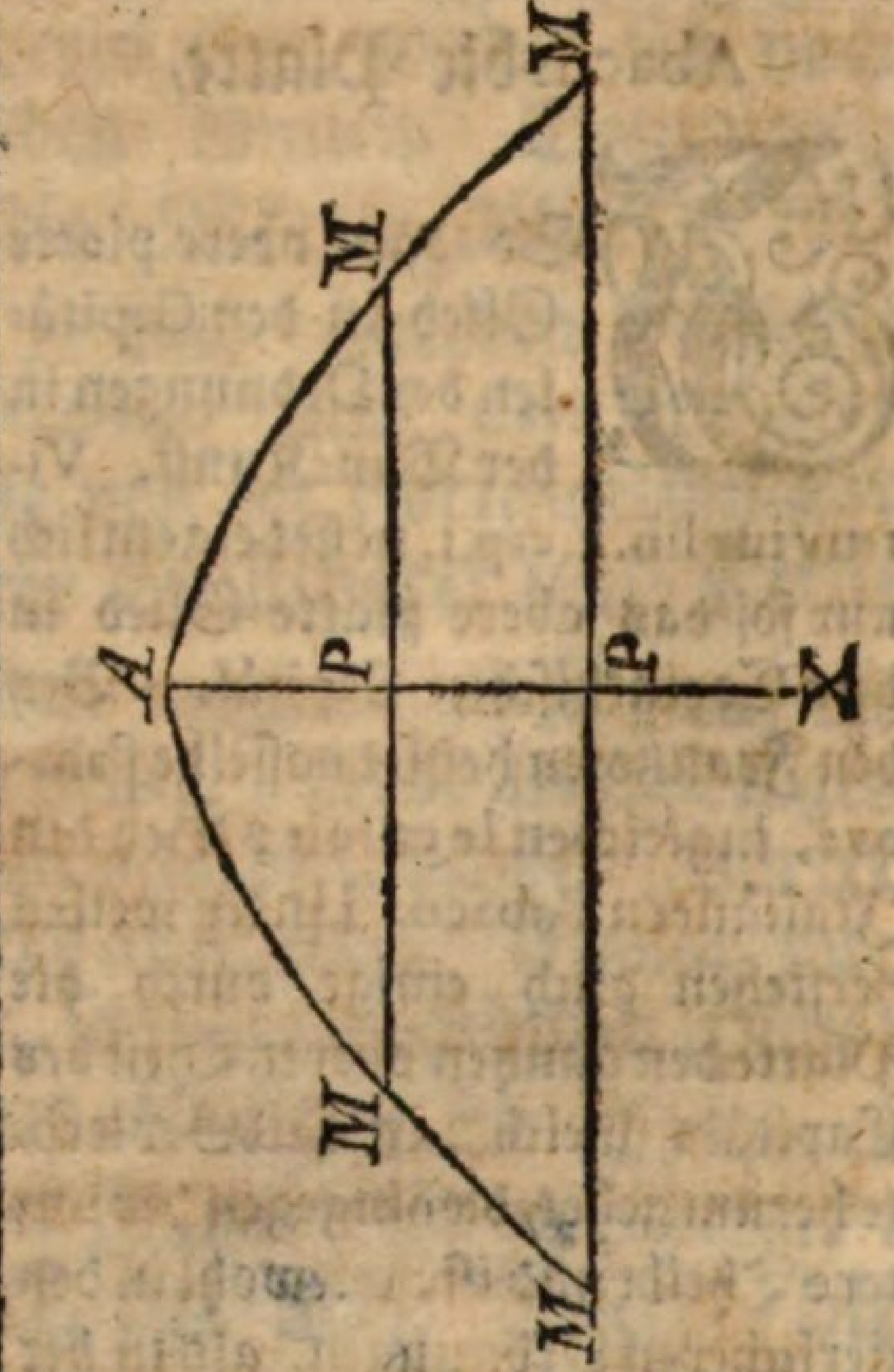
Heiſſet bey dem Virtuvio lib. 2. c. 8. ein Ort, dahin nicht iedermann kommen darff.

Abavent,

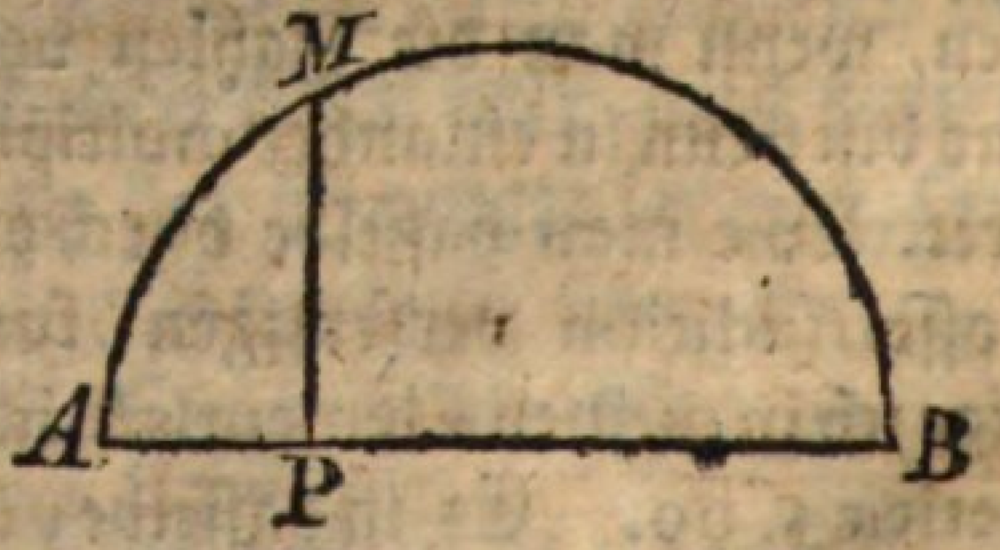
Nennen die Frantzoſen ein Wetter-Dach über den Fenſtern der Glocken, daran der Schall herab prallen kan, der ſich oben in der Lufft zerſtreuen würde.

Abſciſſa die Abſciſſe,

Iſt ein Stücke von der Axe oder einem Diameter einer krummen Linie, welches zwiſchen ihrem Scheitel-Puncte und der Ordinate lieget. Als es ſey A der Scheitel-Punct der krum̃en Linie MAM,



A X ihre Axe, MM die Ordinate; ſo iſt AP die Abſciſſe. Durch die Relation der Abſciſſe AP zu der halben Ordinate PM pfleget man die krummen Linien von einander zu unterſcheiden: wie man mit mehrerem aus meinen Elementis Analyſeos finitorum cap. 6. erſehen kan. Z. E. in dem Circul iſt das Quadrat der halben Ordinate PM



dem Rectangulo aus der Abſciſſe AP in den übrigen Theil des Diameters PB gleich. Durch dieſe Eigenſchafft kan man den Circul

von

von allen übrigen krummen Linien unterſcheiden.

Acamptæ figuræ,

Werden diejenigen genennet, welche keine Strahlen zurücke werffen, ungeachtet ſie denckel ſind und eine polirte Fläche haben. Daß es dergleichen Figuren gebe, hat der Herr von Leibnitz gefunden, wie aus denen Actis Eruditorum A. 1692. pag. 445. erhellet. Doch findet man die Eigenſchafften dieſer Figuren noch nirgends erkläret.

Acanthus, Welſch-Bären-Klee,

Iſt eine Pflantze, mit deren Blättern das Corinthiſche Capitäl gezieret wird: maſſen Callimachus ein berühmter Künſtler zu Corintho gedachtes Capitäl erfunden, als er auf dem Grabe einer Jungfrauen ein Körblein mit den Blättern derſelben Pflantze bekleidet erblicket, wie Vitruvius lib. 4. c. 1. umſtändlich erzehlet. Bey den Frantzöſiſchen Scribenten heiſſet dieſe Pflantze Acanthe.

Acceleratio,

Wird in der Statica genennet, wenn die Geſchwindigkeit in der Bewegung immer zunimmet, dergleichen geſchiehet, wann ein ſchwerer Cörper von einer Höhe herunter fället: wovon Gallilæus in ſeinen Dialogis de motu entdecket, daß die Geſchwindigkeit nach den ungeraden Zahlen zunehme. Nemlich wenn ein Cörper in dem erſten Augenblicke einen Schuh herunter fället, ſo weiſet Gallilæus, daß er in dem anderen drey, in dem dritten fünffe, und ſo weiter, fallen müſſe. Ich habe ſolches gleichfalls in meinen Elementis Staticæ §. 71. & ſeq. erwieſen.

Acceſſibilis Altitudo, eine Höhe zu der man kommen kan,

Wird im Feldmeſſen genennet, wenn man die Linie von ſeinem Stande an, woraus man miſſet, biß an den Fuß der Höhe meſſen kan. Wie ſolche Höhen zu meſſen ſind, zeige ich in meinen Elementis Geometriæ §. 269. und in den Elementis Trigonometriæ §. 66. Man kan auch hiervon bey dem Mallet in ſeiner Geometrie pratique Tom. 2. p. 92. & ſeq. und andern dergleichen Scribenten Nachricht finden.

Aclaſtæ Figuræ,

Werden diejenigen genennet, welche die Strahlen des Lichtes ungebrochen durchfallen laſſen, unerachtet ſie wegen der Materie, darein ſie gebracht worden, die Strahlen brechen ſolten. Daß es dergleichen Figuren gebe, hat der Herr von Leibnitz entdecket, wie aus den Actis Eruditorum A. 1692. p. 445. erhellet.

Acronychii,

Werden die drey oberen Plane-

ten, nemlich ♄, ♃, und ♂, genennet, wenn ſie zu Mitternacht in den Meridianum kommen. Es iſt merckwürdig, daß ſie alsdenn viel gröſſer als zu anderer Zeit ausſehen, ſo daß ♂ alsdenn achtmahl ſo groß erſcheinet, als er ſonſt ausſiehet, wenn er entweder vor dem Aufgange der Sonne auffgehet, oder auch bald nach ihr untergehet. Wenn man den Welt-Bau ſich ſo vorſtellet, wie ihn Copernicus beſchrieben; ſo kan man daraus gar leicht die Urſache erſehen. Denn die Erde, welche zu derſelben Zeit zwiſchen der Sonne und den oberen Planeten ſtehet, iſt ihnen um die doppelte Weite der Sonne von der Erde näher kommen.

Acroteria,

Sind kleine Poſtementer oben an den Giebeln, darauff aus Steine gehauene Bilder geſetzet werden. Vitruvius handelt von ihnen lib. 3. c. 3. Man findet auch Exempel bey dem Daviler in ſeinem Cours D'Architecture p. 273. und dem Goldmanne in ſeiner Bau-Kunſt. Die Frantzoſen nennen ſie Acroteres; die Engelländer Acroters.

Acubene,

Iſt ein Stern in der ſüdiſchen Scheere des Krebſes. Er wird auch *Azubene* genennet.

Actinobolism

Wird von den Engelländern genennet die Ausſtrahlung des Lichtes aus einem Puncte. Auch führet in der Acuſtick die Austheilung des Schalles nach aus einem Puncte gezogenen Linien dieſen Nahmen.

Acus hygrometra,

Iſt eine Nadel, welche die Abwechslungen in der Feuchtigkeit der Lufft zeiget. Sie iſt von dem Herrn *Teuber* erfunden worden, und wird in den Actis Erudit. An. 1688. p. 180. beſchrieben. Unter allen Inſtrumenten, welche man ausgedacht, die Feuchtigkeit und Trockne der Lufft zu erforſchen, iſt dieſelbe das allerſinnreichſte.

Acus magnetica die Magnet-Nadel,

Iſt eine aus Stahl geſchmiedete und an einen Magneten geſtrichene Nadel, welche Norden und Süden zeiget. Sie iſt von unbeſchreiblichem Nutzen in der Schiffahrt zur See, wie aus den Scribenten zu erſehen, welche die Schiffahrt zur See beſchrieben haben, und unter andern auch aus meinen Elementis Hydrographiæ c. 11. erlernet werden mag. Es zeiget aber dieſelbe an gar wenig Orten Norden accurat, ſondern in den meiſten weichet ſie etwas ab, entweder gegen Oſten oder gegen Weſten, und iſt dieſe Abweichung veränderlich. Man findet hiervon die neueſten Obſervationes in denen Obſervationibus mathematico-phyſicis in India & China factis des P. *Noels* und in dem Journal des obſer-

vations Phyſiques, Mathematiques & Botaniques, welche der P. *Louis Feuillée* auff Befehl des Königes in Franckreich in America und Indien von An. 1707. biß 1712. angeſtellet: von welchen letzteren ein Auszug in den Actis Eruditorum An. 1715. im Monat May und Junio zu finden. Der berühmte Engelländer *Æmundus Halley* hat in den Transactionibus Anglicanis n. 148. ſich ſehr angelegen ſeyn laſſen die Theorie von dieſer Abweichung zu finden, als welche in der Schiff-Fahrt zur See einen nicht geringen Nutzen haben würde, wovon auch etwas in die Acta Eruditorum A. 1684. p. 387. & ſeqq. geſetzet worden; allein es iſt aus der Hiſtoire de l' Academie Royale des Sciences A. 1708. p. 23. & A. 1710. p. 3. zu erſehen, daß ſie mit den Obſervationibus wohl ziemlich, doch noch nicht völlig überein ſtimmet. Auff was Art man aber die Gröſſe dieſer Abweichung an einem jeden Orte zu einer jeden Zeit finden kan, lehre ich in meinen Elementis Hydrographiæ §. 299. Eben die Magnet-Nadel neiget ſich in dem Nordiſchen Theile des Erd-Bodens gegen Norden, in dem Südiſchen gegen Süden, und unweit der Linie iſt ſie Horizontal. Dahero wenn ſie Horizontal ſtehen ſoll, muß der Theil ſo gegen Süden ſiehet, bey uns etwas ſchwerer ſeyn als der andere, ſo gegen Norden gekehret iſt. Es iſt aber auch dieſe Neigung nicht an allen Orten von gleicher Gröſſe, und ändert ſich auch mit der Zeit an einem Orte. Wie man dieſelbe abzumeſſen pfleget, zeige ich in meinen Elementis Hydrographiæ §. 304. Obſervationes findet man bey dem P. Noel in oben angezogener Schrifft. Wie die Magnet-Nadel zu verfertigen und zu gebrauchen, findet man bey dem Kirchero in ſeiner Arte magnetica und anderen Scribenten, die entweder von dem Magneten, oder auch von der Schiff-Fahrt zur See geſchrieben: unter welche letztere die beyden Jeſuiten Fournier in ſeiner Hydrographie lib. 11. c. 3. & ſeq. fol. 527. & ſeqq. und Ricciolus Geographiæ & Hydrographiæ reformatæ l. 8. c. 12 f. 337. gehören. Man findet auch davon Nachricht in meinen Elementis Geograph. & Hydrograph. §. 294.

Adalor,

Wird von einigen mit einem Arabiſchen Nahmen der Weſt-Wind, das iſt, der Wind welcher aus Abend bläſet, genennet: wiewohl auch andere mit dieſem Nahmen diejenigen Winde belegen, welche halb aus Süden und halb aus Weſten, oder auch halb aus Weſten und halb aus Norden blaſen.

Adigege,

Wird mit einem Arabiſchen Nahmen das Geſtirne genennet, welches ſonſt der Schwan heiſſet.

Additio, das Addiren,

Iſt die Erfindung einer Zahl oder auch überhaupt einer Gröſſe wel-

welche ſo groß iſt wie viele andere zuſammen genommen, dahero wird dieſe Rechnungs-Art unter andern gebrauchet, wenn man Ausgabe und Einnahme zuſammen rechnen ſoll. Eine leichte Art zu addiren, die ſo wohl in genannten, als ungenannten Zahlen zu gebrauchen, findet man in meinen Elementis Arithmeticæ §. 90, wo ich auch den Grund von dem Addiren klärlich gezeiget.

Aderaimin, oder Alderamin,

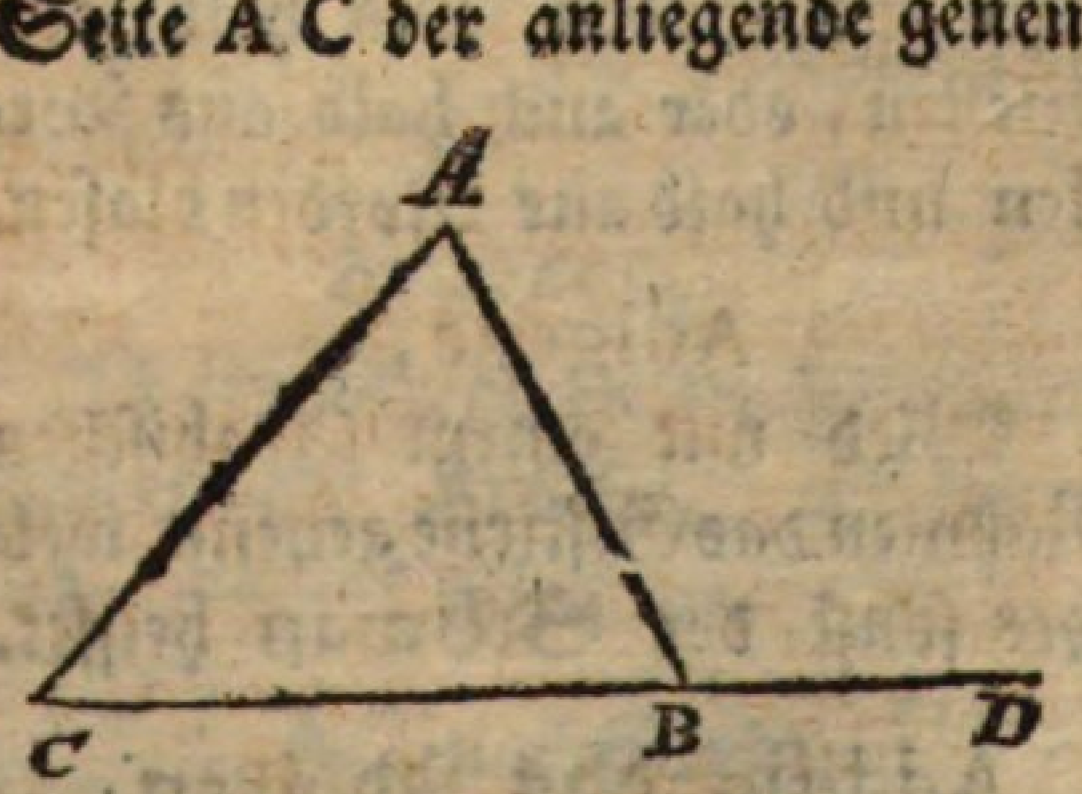
Iſt der Stern auff der lincken Schulter des Cephei.

Adhil,

Iſt ein Sternlein von ſechſter Gröſſe an dem Gewande der Andromedæ unter dem hellen Sterne im Fuſſe.

Adjacens Angulus, ein anliegender Winckel,

Wird in der Geometrie der jenige genennet, welcher die Seite der Figur zu ſeinem Schenckel hat, als in dem Dreyeck A B C wird der Winckel A in Anſehung der Seite A C der anliegende genennet.



Einige verſtehen durch Angulos adjacentes oder anliegende Winckel diejenigen, welche einen Schenckel mit einander gemein haben. In dieſem Verſtande ſind A B C und A B D anliegende Winckel, denn ſie haben den Schenckel A B mit einander gemein.

Ædilis, ein Baumeiſter,

Iſt eine Perſon, welchem die Auffſicht über die öffentlichen ſo wohl geiſtliche als weltliche Gebäude anvertrauet worden, um dieſelben in baulichem Weſen zu erhalten. Wie dergleichen Perſon beſchaffen ſeyn ſolle, zeiget umſtändlich Vitruvius lib. 1. c. 1.

Æolipila,

Iſt eine Kugel von Kupffer mit einer engen Röhre, darinnen man das Waſſer vermittelſt ſtarcker Wärme glüender Kohlen in einen Wind verwandeln kan. Wenn man ſie nemlich leer auff die Kohlen leget, ſo gehet die Lufft heraus: Wenn man nun die Röhre in das Waſſer ſtecket, und die Kugel wird wiederum kalt, ſo ziehet ſich das Waſſer hinein. Leget man nun alsdenn die Kugel wiederum auff die Kohlen; ſo gehen die Dünſte in Geſtalt eines Windes heraus. Es handelt von dieſen Wind-Kugeln Vitruvius lib. 1. c. 6. denn ſie ſind bereits den Alten bekandt geweſen, und abſonderlich zu Erklärung des Urſprunges der Winde, wiewohl eben nicht gar mit gutem Rechte, gebrauchet worden. Wenn man ein wohlriechendes Waſſer hinein füllet, und über den Kohlen aus-

ausdünſten läſſet; ſo kan man dadurch die Lufft in einem Gemache wohlriechend machen.

Æqualia, gleich/

Werden diejenigen Sachen genennet, deren man eine ohne Verletzung der Gröſſe in die Stelle der anderen ſetzen kan. Dieſe Erklärung hat ihren vielfältigen Nutzen im Erfinden, denn ſelbſt in der Algebra komt es vielfältig darauff an, daß man von zwey gleichen Sachen eine in die Stelle der andern ſetzet.

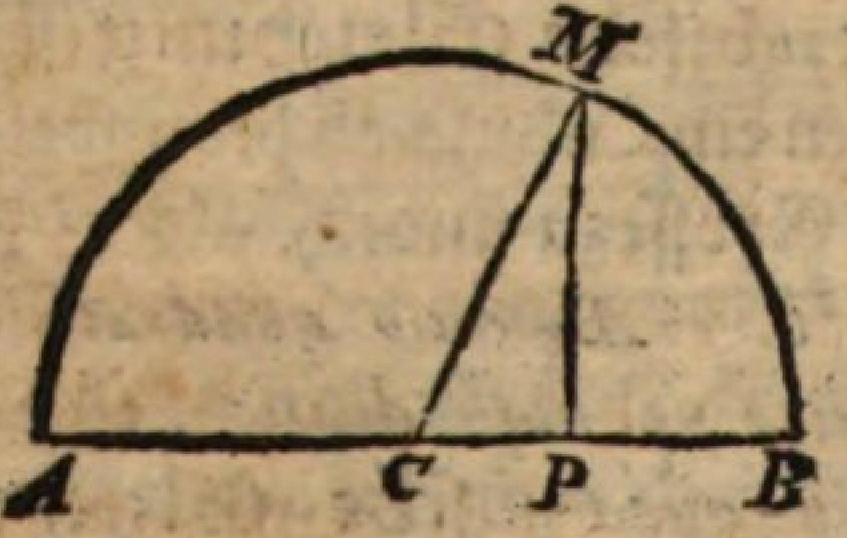
Æquans lunæ, Circulus nodorum, Orbis deferens caput & caudam Draconis,

Iſt ein Circul, dadurch man in der alten Aſtronomie die Bewegung der Monds-Knoten, das iſt, der Puncte, worinnen die Monds-Bahn die Ecliptic durchſchneidet, zu erklären geſucht: wovon man den Purbach in Theoricis planetarum p. 22. Wurſtiſium in Quæſtionibus in Theoricas planetarum p. 70, 87, 116. und Mœſtlinum in Epitome Aſtronomiæ p. 552. & ſeqq. nachſchlagen kan. Einen klärern Begriff wird man von dieſem Circul erlangen, wenn man dasjenige nachlieſet, was unter dem Worte Theorica lunæ zu finden.

Æquatio, eine Gleichung/

Wird in der Algebra genennet, wenn man eine Gröſſe durch zwey verſchiedene, aber einander gleichgültige Werthe ausdrücket. Z. E. 4 und 2 iſt 6, 9 weniger 3 iſt auch 6. wenn ich nun ſage, $4+2=9-3$, ſo iſt dieſes eine Gleichung. In der Algebra beſtehen die Gleichungen nicht aus lauter bekandten Zahlen oder Gröſſen; ſondern es ſind bekandte und unbekandte unter einander gemenget. Z. E. $x^2+3x=150$. Es haben aber die Gleichungen eben ſo viel Grade, als die Dignitäten der Gröſſen, und werden daher auch durch eben dergleichen Nahmen von einander unterſchieden. Alſo heiſſet *Æquatio ſimplex*, eine einfache Gleichung da die unbekandte Gröſſe x nur eine Abmeſſung hat, als $x+3=17-5$. *Æquatio quadratica*, eine *quadrat*iſche Gleichung iſt, darinnen von der unbekandten Gröſſe ein Qvadrat iſt, als $x^2+3x=9$. *Æquatio cubica*, eine *cu*biſche Gleichung iſt, darinnen ein Cubus von der unbekandten Gröſſe zu finden, als $x^3+ax^2=a^2b$. *Æquatio quadrato-quadratica* vel *biquadratica*, eine *quadrato-quadrati*ſche Gleichung iſt, darinnen ein quadrato-quadratum von der unbekandten Gröſſe zu finden, als $x^4-ax^3+b^2x=a^2b^2$, und ſo weiter. In der Algebra ſind die Gleichungen das Haupt-Werck, und iſt meiſtens die gröſte Kunſt dieſelben zu finden, es laſſen ſich auch nicht wohl hievon Regeln vorſchreiben: Doch habe ich etwas hiervon in meinen Elementis Analyſeos finitorum §. 119, 214. geſaget. Abſonderlich brauſchet es Kunſt, wenn undeterminir-

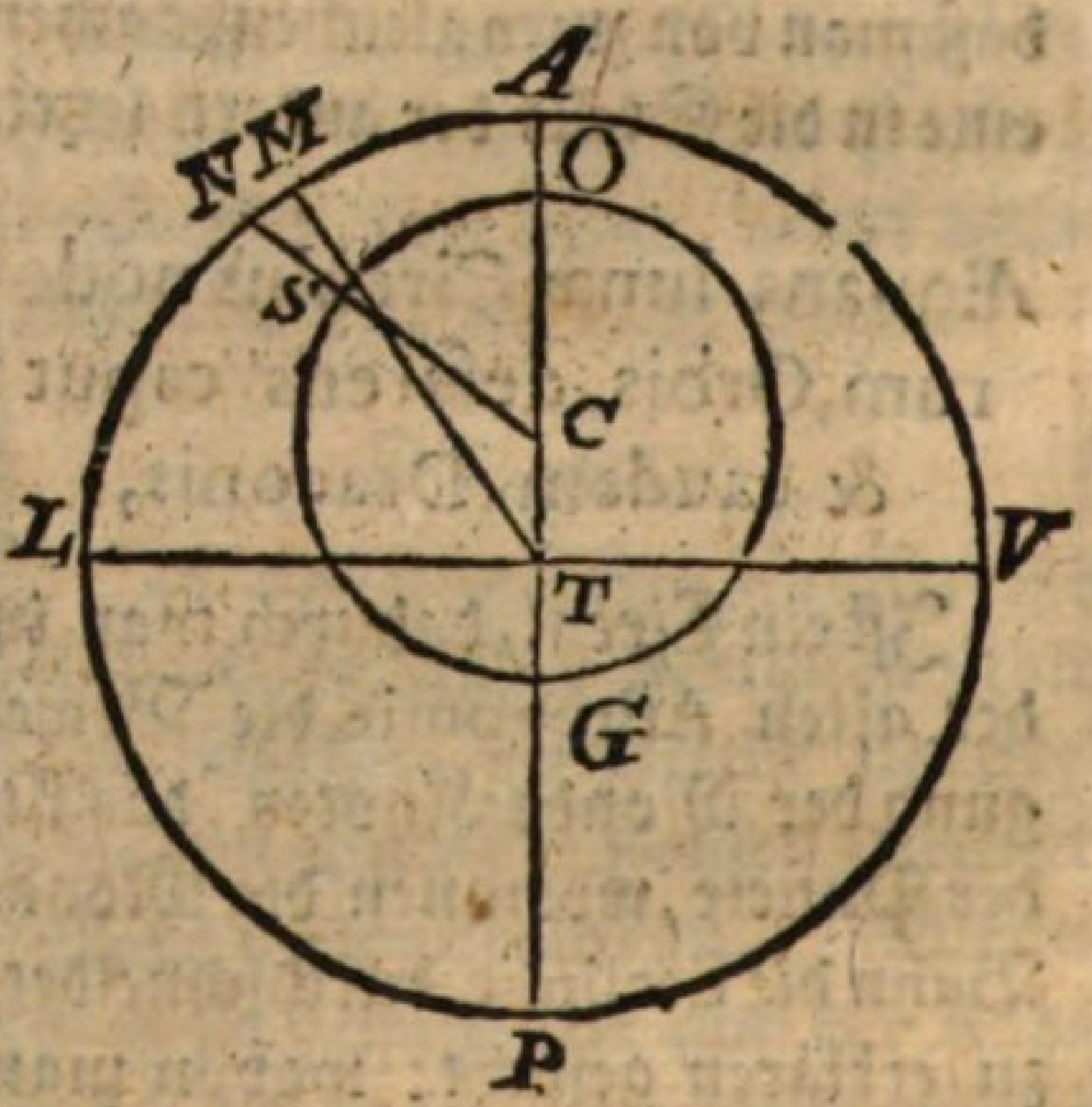
te Aufgaben in Zahlen aufzulöſen ſind, wie aus dem Diophanto, des Ozanams Nouveaux Elemens d' Algebre part. 2. c. 2. & ſeqq. und meinen Elementis Analyſeos finitorum §. 188. & ſeqq. zu erſehen. Die Eigenſchafften der Gleichungen hat abſonderlich Hariot ein Engelländer in ſeiner praxi Artis Analyticæ, und aus ihm Carteſius in ſeiner Geometria erkläret: wozu die Commentatores des letzteren verſchiedenes hinzu geſetzet. Man findet das Nöthige in meinen Elementis Analyſeos finitorum §. 292. & ſeqq. Carteſius hat dieſelben zuerſt gebrauchet, die Natur der krummen Linien zu erklären. Z. E. wenn im Circul der halbe Diameter $MC = a$, $PC = x$ und $PM = y$, ſo iſt die



Gleichung, welche die Natur des Circuls erkläret, und dadurch er von allen andern krummen Linien unterſchieden wird, $a^2 - x^2 = y^2$. Wie bequem man durch ſolche Gleichungen die Eigenſchafften der krummen Linien finden kan, iſt aus meinen Elementis Analyſeos finitorum cap. 6. und aus den Elementis Analyſeos infinitorum durchgehends zu erſehen.

Æquatio, ingleichen Æquatio centri,

Heiſſet in der Rechnung des Sonnen-Lauffes ein Bogen der Ecliptick, welcher zwiſchen ihrem mittleren und wahren Orte enthalten iſt, oder der Unterſcheid zwiſchen der mittleren und wahren Bewegung der Sonne. Als es ſey in T die Erde, C der Mittel-Punct des Circuls OSG darinnen



ſich die Sonne beweget, T zugleich der Mittel-Punct der Ecliptick ALPV, die Sonne in S; ſo iſt in N der mittlere Ort der Sonne, wo ſie nemlich würde geſehen werden, wenn das Auge in dem Mittel-Punct ihrer Bahn C ſtünde; hingegen M der wahre Ort, wo man ſie nemlich aus der Erde T ſiehet. Der Bogen nun NM, als der Unterſcheid zwiſchen dem mittlern Orte N und dem wahren M, iſt Æquatio Centri. Man nennet auch ſo den Winckel TSC. In der Rechnung des Planeten-Lauffes heiſſet Æquatio centri der Unterſcheid

zwi-

zwiſchen dem mittleren und dem Heliocentriſchen Orte des Planetens, wo er aus der Sonne geſehen wird. Wie man ſie ausrechnen könne, wenn die Bahn des Planetens Elliptiſch iſt, hat Kepler gefunden, und in ſeinem Commentario de Stella Martis, ingleichen auch in dem Epitome Aſtronomiæ Copernicanæ lib. 5. c. 4. p. 689. ſeq. gezeiget. Ich erkläre es gleichfalls in den Elementis Aſtronomiæ §. 628. & ſeqq. Die alte Art kan man bey dem *Regiomontano* in Epitome Almageſti Ptolemæi lib. 3. prop. 16. & ſeqq. und bey dem *Tacquet* Aſtrono. lib. 1. num. 55. f. 59. finden. Es wird die Æquatio Centri auch *Proſthaphæreſis* geneñet, uñ bey dem *Regiomontano*, weil ſie den Unterſcheid macht zwiſchen den Winckeln unter welchen die Weite der Sonne von dem Apogæo aus der Erde und aus dem Mittel-Puncte des eccentrici geſehen wird, *Angulus diverſitatis*. Die Aſtronomi haben bereits Tabulas æquationum centri auff alle Grade der mitleren Anomalie für die Sonne und die Planeten ausgerechnet, deren man ſich in Rechnung des Sonnen- und Planeten-Lauffes bedienet.

Æquatio affecta, eine unreine Gleichung,

Iſt diejenige, darinnen verſchiedene Dignitæten von der unbekandten Gröſſe ſich finden, als $x^3 - px^2 + qx = a^2b$. Dieſe ſind am ſchwereſten auffzulöſen, man mag den Werth von der unbekandten Gröſſe x entweder in Zahlen, oder auch in Linien ſuchen, wie aus meinen Elementis Analyſeos finitorum c. 5. & *ult.* zu erſehen.

Æquatio Algebraica, eine algebraiſche Gleichung,

Iſt, darinnen die unbekandte Gröſſe einen gewiſſen Grad hat, er mag entweder determiniret oder undeterminiret ſeyn. Z. E. eine Algebraiſche Gleichung iſt $x^3 - 5x^2 + 7x = 120$: Denn ſie iſt eine Cubiſche Gleichung, oder eine Gleichung von dem dritten Grade. Eben ſo iſt $x^m - ax^{m-1} = a^2b^{m-2}$ eine Algebraiſche Gleichung: Denn unerachtet der Exponente m eine undeterminirte Zahl iſt, ſo bedeutet er doch in beſonderen Fällen eine determinirte Zahl. Als wenn $m=3$, ſo iſt $x^3 - ax^2 = a^2b$ Dieſe Art der Gleichungen kommt in der gemeinen Algebra vor.

Æquatio Argumenti,

Heiſſet in der alten Aſtronomie ein Bogen der Ecliptick zwiſchen den Linien der mittleren und der wahren Bewegung des Epicycli und des Planetens. Sie wird auch *proſthaphæreſis anomaliæ*, ingleichen *proſthaphæreſis primi epicycli* genennet. Man kan ſich einen kläreren Begriff davon machen, wenn man nachlieſet, was unter dem Worte Theorica planetarum zu finden.

Æquatio centri in epicyclo,

Iſt in der alten Aſtronomie ein

Bogen des Epicycli zwiſchen dem mittleren und wahren Apogæo. Suche ein mehreres unter dem Worte Theorica planetarum.

Æquatio centri in eccentrico, Heiſſet in der alten Aſtronomie der Bogen der Ecliptick zwiſchen den Linien der mittleren und wahren Bewegung des Epicycli. Es wird aber die **Linie der mittleren Bewegung** des *Epicycli* aus dem Mittelpuncte der Ecliptick oder der Erde mit der Linie parallel gezogen, die aus dem Mittelpuncte des æquantis in den Mittelpunct des Epicycli gehet. Hingegen **die Linie der wahren Bewegung** des Epicyli wird aus dem Mittelpuncte der Ecliptick, oder der Erde, durch den Mittelpunct des Epicycli gezogen. Sonſten heiſſet die Æquatio centri in eccentrico auch proſthaphæreſis eccentri in eccentrico. Man kan um mehrerer Deutligkeit willen nachleſen, was unter dem Worte Theorica planetarum zu finden.

Æquatio centri Lunæ, Iſt in der alten Aſtronomie ein Bogen des Epicycli zwiſchen ſeinem wahren und mittleren Apogæo; Sie wird auch *proſthaphæreſis ſecundi Epicycli* genennet, und klärer erkandt, wenn man nachlieſet, was unter dem Worte Theorica Lunæ zu finden.

Æquatio completa, **eine vollſtändige Gleichung** Iſt, darinnen kein Glied fehlet, als $x^3 - ax^2 + b^2x - abc = 0$. Denn hier finden ſich alle Dignitäten von der unbekandten Gröſſe, von dem höchſten oder dem dritten Grade an bis zu 1, nemlich x^3, x^2, x^1. Wie man eine Gleichung darinnen einige Glieder fehlen vollſtändig machen kan, zeiget Carteſius in ſeiner Geometria. Man findet es in meinen Elementis Analyſeos finitorum §. 304.

Æquatio compoſita, **eine zuſammen geſetzte Gleichung** Iſt eben diejenige, welche man affectam zu nennen pfleget.

Æquatio determinata, **eine determinirte Gleichung** Iſt, darinnen die höchſte Dignität der unbekandten Gröſſe eine determinirte Zahl zum Exponenten hat. Dergleichen iſt $x^3 - 4x^2 + 15x = 127$, Denn die höchſte Dignität der unbekandten Gröſſe x^3 hat eine determinirte Zahl 3 zu ihrem Exponenten.

Æquatio differentialis, **eine differential-Gleichung** Wird genennet, die aus Differential-Gröſſen beſtehet, als $2ydy = adx$ iſt die Differential-Gleichung für die Parabel. Dieſelben hat der Herr von Leibnitz gefunden und dadurch ungemeinen Nutzen in der Mathematick geſtifftet, wie man aus meinen Elementis Anal. infinit. den Actis Eruditorum und den Memoires de l'Academie Royale des Sciences zur Gnüge erlernen mag.

Æquationes duplicatæ

Werden in der Algebra genennet, wenn man durch Hülffe zweyer Gleichungen den Werth der unbekandten Gröſſe ſuchet.

Æquatio exponentialis, eine Exponential-Gleichung

Wird diejenige genennet, darinnen der Exponente der unbekandten Gröſſe eine veränderliche Zahl iſt, als z. E. $x^v = y$. Denn hier kan v in dem einen Puncte der krummen Linie 2, in einem andern 3, noch in einem andern 4, und ſo weiter bedeuten. Dieſe Art der Gleichungen hat der Herr von **Leibnitz** zu erſt auffgebracht in Actis Erudit. A. 1682. Menſ. Febr. und dieſelben zu differentiiren angewieſen in Actis A. 1695. p. 314. Ich handele von ihrer Natur, Beſchaffenheit und Gebrauch in meinen Elem. Analyſ. infinit. ſect. 3. p. 598. & ſeqq.

Æquatio incompleta, eine unvollſtändige Gleichung

Iſt, darinnen einige Glieder fehlen, als in der Gleichung $x^3 - pqx = ſr$ fehlet das andere Glied, welches nemlich durch das Quadrat der unbekandten Gröſſe x^2 multipliciret iſt. Wie man aus einer Gleichung das andere Glied wegbringen, und ſie ſolcher Geſtalt unvollſtändig machen kan, lehret Carteſius in ſeiner Geometria lib. 3. p. m. 72. und ich zeige es in meinen Element. Analyſ. finit. §. 306. Was aber dieſes vor Nutzen habe, erhellet vielfältig aus dem 5, 7 und 8ten Capitel meiner Analyſ. finit. Man kan auch eine Gleichung unvollſtändig machen, wenn man das letzte Glied ohn eines abſchaffet, wie in meinen Element. Analyſ. finit. §. 311. zu finden. Der Herr von Tſchirnhauſen hat in den Actis Erudit. A. 1683. p. 204. eine allgemeine Regel gegeben, aus einer jeden Gleichung alle Glieder zwiſchen dem erſten und letzten abzuſchaffen. Gleichwie nun dieſes von unbeſchreiblichem Nutzen wäre, wenn es angienge, indem man dadurch in einer jeden Gleichung den Werth der unbekandten Gröſſe gantz genau finden könte; ſo iſt hingegen zu beklagen, daß der Herr von Tſchirnhauſen ſich hierinnen betrogen und ſeiner Erfindung mehr zugetrauet, als durch ſie verrichtet werden mag. Und iſt ſich zu verwundern, daß wieder erſt neulich der Herr *Reyneau* in ſeiner Analyſe demonſtrée dieſelbe von neuem auf die Bahn gebracht.

Æquatio indeterminata, eine undeterminirte Gleichung

Iſt, darinnen die höchſte Dignität der unbekandten Größe einen Buchſtaben, das iſt, eine undeterminirte Zahl zum Exponenten hat. Dergleichen iſt $x^m - ax^{m-1} = a^2 b^{m-2}$, denn der Exponente m bedeutet eine undeterminirte Zahl und kan heiſſen 3, 4, 5, &c. in welchen Fällen man hat entweder $x^3 - ax^2 = a^2 b$, oder $x^4 - ax^3 = a^2 b^2$, oder $x^5 - ax^4 = a^2 b^3$ &c.

&c. Dieſe Gleichungen haben der Herr von Leibnitz und der Herr *Newton* in der Algebra eingeführet und dadurch ein groſſes gewonnen, daß man nemlich öfters unendlichen Fällen auf einmahl ein Gnügen thun kan. Denn z.E. $y^2=ax$ erkläret die Natur einer einigen krummen Linie; hingegen $y^m=a^{m-1}x$ die Natur unendlicher. Daher man aus der letztern viele Eigenſchafften unendlicher Linien zugleich erkennen kan, wie zur Gnüge aus meinen Elementis Analyſeos infinitorum zu erſehen.

Æquatio pura, eine reine Gleichung

Iſt, darinnen nur eine Dignität der unbekandten Größe angetroffen wird, als $x^3=150$, $ax^3+bx^3=c^2a^2$ Der Herr von Tſchirnhauſen hat in den Actis Eruditorum A. 1683. p. 254. zeigen wollen, wie man eine jede Gleichung rein machen ſolle; allein die Regel, welche er giebet, erſtrecket ſich nicht weiter als auf die Cubiſchen, oder darinnen die höchſte Dignität der unbekandten Gröſſe x^3 ein Cubus iſt.

Æquatio ſummatrix

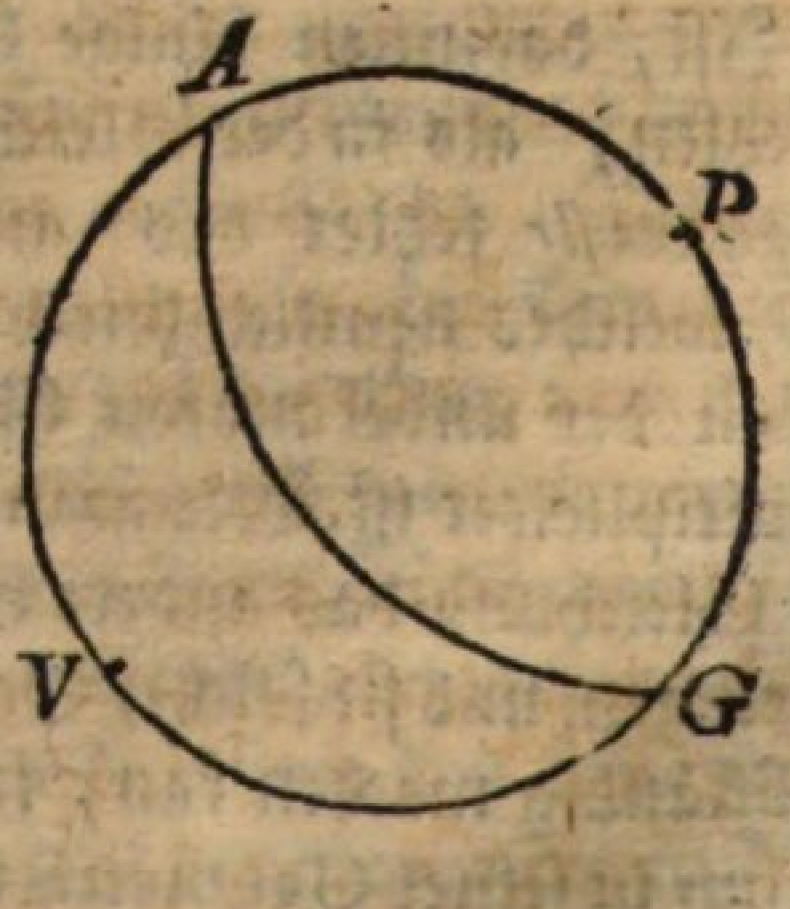
Wird in der neuern Analyſi des Herrn von Leibnitz genennet, die heraus kommet, wen man die Glieder in einer Differential-Gleichung ſummiret. Dieſe Gleichungen haben vielen Nutzen in der höheren Geometrie und wo dieſelbe angebracht werden kan. Exempel hiervon findet man in meinen Element. Analyſ. infinit. §. 174. & ſeqq.

Æquatio tranſcendens, eine Tranſcendentiſche Gleichung

Iſt, darinnen die unbekandte Gröſſe keinen gewiſſen Grad hat, als wenn $a^x=y$ da der Exponente x keine gewiſſe Zahl bedeutet. Der Herr von Leibnitz hat dieſe Art der Gleichungen zu erſt erfunden, um dadurch die Natur der Tranſcendentiſchen Linien auszudrucken, welche *Carteſius* aus der Geometrie hinaus geworffen hatte, weil ſie ſich nicht durch algebraiſche Gleichungen ausdrucken lieſſen. Man nennet ſie auch Exponential-Gleichungen, unter welchem Worte man ein mehreres findet.

Æquator, oder nach einigen Cingulum primi motus,

Iſt einer von den gröſten Circuln auf der beweglichen Fläche der Welt-Kugel *AG*, welcher von



den Welt-Polen *PV* überall 90 Grad entfernet iſt. Man ſtellet ſich auch in der Geographie dergleichen

chen

chen Circul auf der Erd-Kugel vor, und wird er daſelbſt von den Schiffern zur See die Linie genennet. Die Schiffenden zur See pflegen das Te Deum laudamus unter dem Schalle der Paucken und Trompeten und dem Knalle der Canonen anzuſtimmen, wenn ſie durch die Linie ſchiffen. Auch werden alle diejenigen getauffet, welche die Linie das erſte mahl paſſiren, und müſſen ſchweren, daß ſie dieſen Gebrauch bey andern wieder in acht nehmen wollen, wenn ſie noch einmahl künfftig an dieſelbe kommen ſolten. Es müſſen aber alle, die getauffet werden, ſich mit einem Stücke Gelde löſen, ſonſt werden ſie ziemlich ſtarck gebadet. In der Aſtronomie gebrauchet man dieſen Circul die Zeit zu determiniren, als wenn man nach der Zeit fraget, da die Sonne oder ein Stern auf- oder unter-gehet, da der Tag anbricht, oder die Abend-Demmerung aufhöret, da der Stern ſo oder ſo viel Grade unter einer gegebenen Pol-Höhe über dem Horizont erhoben iſt: wovon man den erſten Theil meiner Elementorum Aſtronomiæ hin und wieder nachſchlagen kan. Daher findet man in den Aſtronomiſchen Schrifften, als auch in meinen Elementis Aſtronomiæ §. 202. ausgerechnete Taffeln, durch deren Hülffe man die Bogen des Æquatoris in Stunden und Minuten, und hingegen wiederum dieſe in jene verwandeln kan. Es wird aber dieſer Circul Æquator genennet, weil auf dem gantzen Erdboden Tag und Nacht gleich iſt, wenn die Sonne in denſelben kommet: welches des Jahres zweymahl geſchiehet, nemlich im Anfange des Frühlinges und des Herbſtes. Den Beweiß findet man in meinen Elementis Geographiæ §. 129.

Æquilibrationis Curva, die Linie des Wagerechten Standes,

Iſt eine krumme Linie, auf welcher ein Gewichte z. E. eine Zug-Brücke, die man in die Höhe ziehet, beſtändig erhalten kan, unerachtet dieſelbe, wie aus der Mechanick bekandt iſt, immer ſchwerer wird, je höher man ſie ziehet. Der Marquis de l'*Hoſpital* hat in den Actis Eruditorum A. 1695. p. 56. gewieſen, wie man dieſe Linie conſtruiret, und eben daſelbſt p. 60. hat der Hr. Johann *Bernoulli* erwieſen, daß es eine von den Cycloidibus ſey, welche nehmlich beſchrieben wird, indem ein Circul ſich auf der Peripherie eines anderen Circuls herum beweget.

Æquilibrium, der Wagerechte Stand,

Wird in der Mechanick genennet, wenn ein Gewichte das andere aufhält, daß es ſich nicht bewegen kan, als z. E. wenn zwey Gewichte auf den Schalen einer Wage liegen, und das Zünglein der Wage ſtehet inne.

Æquinoctialis Circulus,

Iſt einer von den gröſten Circuln auf der unbeweglichen Fläche der Welt-Kugel, unter welchen ſich die Sonne beweget, wenn ſie im Æquatore iſt, oder den die Sonne innerhalb 24. Stunden um die Erde zu derſelben Zeit zu beſchreiben ſcheinet, wenn an allen Orten Tag und Nacht gleich iſt, das iſt, im Anfange des Frühlinges und des Herbſtes. Auf der Erden kommet der Circulus æquinoctialis mit dem Æquatore überein, und bekommet er davon ſeinen Nahmen, weil in demſelben Tag und Nacht beſtändig einander gleich ſind. Diejenigen aber haben unrecht, welche auf der Himels-Kugel den Æquinoctialem und Æquatorem vor einen Circul halten.

Æquinoctium, die Nacht-Gleiche

Heiſſet die Zeit, wenn die Sonne in den Anfang des Widders und der Wage tritt: denn an demſelben Tage iſt auf dem gantzen Erdboden Tag und Nacht einander gleich, das iſt der Tag iſt zwölff Stunden und die Nacht gleichfalls zwölff Stunden. In der Aſtronomie iſt viel daran gelegen, daß man dieſe Zeit auf das genaueſte obſerviret. Denn dadurch findet man die rechte Größe des Sonnen-Jahres, und leget zugleich den Grund zur Ausrechnung des Sonnen-Lauffes, wie ich in meinen Elementis Aſtronomiæ §. 610. & ſeqq. zeige. Die Alten obſervireten die Æquinoctia, oder den Eintritt der Sonne in den Widder und die Wage, durch ihre armillas æquatorias (Ptolemæus Almag. lib. 3. c. 2 f. m. 57.) allein weil dieſe Art zu obſerviren ſehr ungewiß iſt, wie unter andern *Ricciolus* Almag Novi lib. 3. c. 14. f. 133. & 134. ausführet, ſo haben die neueren Aſtronomi theils die Regulas parallacticas und hauptſächlich die groſſen und wohl eingetheilten Quadranten, ingleichen die groſſen Gnomones oder Zeiger dazu gebrauchet. Die letzte Art zu obſerviren, als die beſte und in unſeren Zeiten, da die Aſtronomie vollkommener worden, bey allen gebräuchliche, findet man in meinen Elementis Aſtronomiæ §. 603. beſchrieben. Es verdienet auch der Herr *de la Hire* in Tabulis Aſtronomicis part. 2. p. 97. nachgeleſen zu werden. Die alten pflegten das Æquinoctium auch *Æquidium* die Tage-Gleiche zu nennen.

Æquinoctium autumnale, die Herbſt-Nacht-Gleiche,

Iſt die Zeit, da die Sonne in den Herbſt-Punct, das iſt bey uns in den Anfang der Waage tritt, und alſo den Anfang des Herbſtes macht.

Æquinoctium vernale, die Frühlings Nacht-Gleiche,

Iſt die Zeit, da die Sonne in den Frühlings-Punct, das iſt, bey uns in den Anfang des Widders tritt, und

und alſo den Anfang des Frühlinges macht.

Aërometria, die Aerometrie

Iſt eine Wiſſenſchafft die Lufft zu meſſen. Es werden nemlich aus der Erfahrung einige Eigenſchafften der Lufft angenommen, als daß ſie ſchweer und elaſtiſch oder Feder-hart iſt, ſich durch Gewalt zuſammen drucken, durch die Wärme ausdehnen, und durch die Kälte zuſammen ziehen läſſet, und dann wird vermittelſt der Arithmetick, Geometrie und Algebra gezeiget, wie man dieſe Kräffte und Veränderungen nebenſt denen daher entſtehenden Würckungen in iedem Falle nach ihrer Gröſſe ausrechnen könne. Ich habe dieſe Wiſſenſchafft zuerſt in eine Forme gebracht und unter die Zahl der mathematiſchen Diſciplinen ſo wol in den deutſchen Anfangs-Gründen, als den Lateiniſchen Elementis Matheſeos univerſæ geſetzet, nachdem ich ſie vorhero A. 1709. beſonders zu Leipzig heraus gegeben. Ihr Nutzen zeiget ſich nicht allein vielfältig in der Phyſick, wenn man ſolche Würckungen der Natur zu erklären hat, da die Lufft das Ihrige mit beyträget, ingleichen in der Hydraulick, wo durch die Kräffte der Lufft das Waſſer zum Springen gebracht wird; ſondern erweiſet ſich auch zugleich darinnen, daß man ſiehet, wie die Mathematick bey Erfahrungen anzubringen, damit man in der Phyſick völlige Gewißheit von natürlichen Dingen überkomme. Und dieſes Letztere war die Haupt-Urſache, welche mich Anfangs antrieb A. 1709. meine Elementa Aërometriæ beſonders heraus zu geben. Ich habe mich auch erfreuet, nachdem ich vernommen, daß viele ſich daraus einen Begriff gemacht, wie die Mathematick nützlich mit der Erfahrung zu vereinigen ſey.

Æra,

Bedeutet die Zeit, von welcher man die Jahre zu zählen anfängt. Dergleichen iſt die Geburth Chriſti, von welcher wir Chriſten unſere Jahre zehlen; die Erſchaffung der Welt, von welcher die Juden und Reuſſen ihre Jahre zehlen; die Erbauung der Stadt Rom, von welcher die Römer vorzeiten ihre Jahre rechneten. Siehe ein mehrers unter dem Worte Epocha.

Æſtas, der Sommer,

Iſt diejenige Jahrs-Zeit, die ihren Anfang nimmet, wenn die Sonne im Mittage dem Scheitel-Punckte am nächſten kommet, und wiederum auffhöret, wenn ſie an eben demſelben Orte die mittlere Weite von dem Scheitel-Puncte hat. Man kan auch ſagen, der Sommer fange ſich an, wenn die Mittags-Höhe der Sonne am gröſten iſt, und endige ſich, wenn ſie die mittlere iſt zwiſchen der gröſten und der kleineſten. Wenn dieſes in iedem Theile des Erdbodens geſchiehet, zeiget *Varenius* Geogr. gener. lib. 2. cap. 26. p. 323. Man findet es auch in meinen Elementis Geo-

Geographiæ §. 97. & ſeqq. Zu derſelben Zeit ſcheinet die Sonne am wärmſten, wovon die Urſachen in meiner Diſſertatione de Hieme A. 1709. c. 2. zu finden. Daher nennet der gemeine Mann die Zeit Sommer, wann es warm iſt.

Ætas Lunæ, das Monds-Alter,

Sind die Tage, welche von dem Neu-Mond an verfloſſen. Wie man das Alter des Monds finden könne, lehret Ricciolus Almag. lib. 5. c. 4. Ich zeige es auch in meinen Element. Aſtron. §. 862. Man hat daſſelbe zu wiſſen nöthig, wenn man den Neu- und Voll-Mond, ingleichen die Sonnen- und Mond-Finſterniſſe ausrechnen will, wie aus meinen Element. Aſtron. §. 862. & ſeqq. zu erſehen. Ingleichen brauchet man es, wenn man aus einer Sonnen-Uhr bey Mond-Scheine die nächtliche Stunde zu wiſſen begehret, wie ich in meinen Element. Gnomon. §. 164. & 165. zeige.

Africus,

Heiſſet bey dem Vitruvio lib. 1. c. 6. der Wind, ſo aus Süd-Oſt bläſet, nemlich mitten zwiſchen Mittag und Morgen.

Aggregatum,

Wird genennet eine Zahl oder Gröſſe, die herauskommet, wenn man einige Zahlen oder Gröſſen von einerley Art zuſammen ſetzet. Wird ſonſt die Summe genennet.

Agathodæmon, bonus genius,

Iſt bey den Aſtrologis der Nahme des eilfften himmeliſchen Hauſes, daraus ſie im Nativität-Stellen von den Freunden und dem zukünfftigen Glücke eines Menſchen urtheilen: wovon man Ranzovium in Tract. Aſtrolog. de genethliacorum thematum judiciis p. 31. und Schonerum in opuſc. Aſtrolog. part. 2. can. 5. nachzuſchlagen hat.

Agatichi, bona fortuna,

Iſt bey den Aſtrologis der Nahme des fünfften himmeliſchen Hauſes, daraus ſie im Nativität-Stellen von der Luſt, Freude, dem Gaſtiren, Courteſiren, Spielen, den Kleidungen, Kindern und andern dergleichen Sachen zu urtheilen pflegen. Vid. Ranzovius l. c. p. 26. 27. & Schonerus l. c.

Alalicth, Benenath, Benenaim, Benenatz, oder nach dem Bayer beſſer Benetnaſch, Elkeid,

Iſt der äuſerſte Stern von der anderen Gröſſe in dem Schwantze des groſſen Bärens.

Alamak, oder auch Almaak,

Iſt der Stern von der anderen Gröſſe auf dem Fuſſe der Andromedæ. Einige nennen ihn *Albames*.

Alacha,

Wird bey dem Ptolemæo in der Arabiſchen Uberſetzung ein ieder nebelichter Stern genennet.

Albarium opus,

Nennet Vitruvius lib. 5. c. 10. wenn man eine Mauer mit blaſſem Kalcke überweiſſet.

Alcor, das Reuterlein,

Iſt ein kleines Sternlein, welches an dem mitleren Sterne im Schwantze des groſſen Bärens hart anſtehet und von denen, die kein ſcharffes Geſichte haben, kaum kan geſehen werden. Die Araber ſagen im Sprichworte wider einen Splitter-Richter: **Du haſt das Reuterlein geſehen, aber nicht den vollen Mond.**

Alcove,

Wird genennet ein Platz, der von einem Zimmer durch eine Verzierung vor die Schlaff-Stete abgeſondert worden. Dergleichen pfleget man in Stuben zu machen, bey denen keine Schlaff-Kammern ſind. Ein Exempel hiervon findet man bey dem *Daviler* Cours d'Architect. Tab. 16. p. m. 177.

Aldebaran,

Iſt der röthliche Stern in dem Geſtirne des Ochſens, den man das Ochſen-Auge nennet. Ein Stern von der erſten Gröſſe.

Alderaimin,

Iſt die rechte Schulter des Cephei, ein Stern von der dritten Gröſſe.

Aldhafera,

Iſt ein Stern von der dritten Gröſſe auf der Mähne des Löwens.

Algebra,

Iſt eine Wiſſenſchafft die Auffgaben in der Mathematick durch Gleichungen auffzulöſen. Unter den Alten hat *Diophantus* Exempel aus der Rechen-Kunſt oder von Zahlen durch dieſelbe gerechnet; aber keine Regeln dazu geſetzet. Er hat in dem achten Jahrhundert nach Chriſti Geburth gelebet, und ſind von ſeinen 16. Büchern heute zu Tage nur 13. vorhanden, welche A. 1575. zuerſt gedruckt worden. Die Regeln haben wir von den Arabern empfangen. In was vor einem Zuſtande ſie bey dieſen geweſen, iſt aus der Summa Arithmeticæ & Geometriæ des bekandten Mönches *Lucæ Pacioli*, oder, wie er ſich mit ſeinem Ordens-Nahmen nennet, *Lucæ de Burgo Sancti Sepulchri* zu erſehen. Sie ſind nemlich nicht weiter als biß auf die quadratiſchen Gleichungen gegangen: die Aufflöſung der Cubiſchen hat bey Italiänern *Scipio Ferreus*, die Auflöſung der qvadratiſchen, oder derer von dem vierdten Grade, aber *Ludovicus Ferrarienſis* hinzu geſetzt, und weiter iſt man noch biß dieſe Stunde nicht kommen. Denn

was der Herr von Tſchirnhauſen in Actis Eruditorum A. 1683. p. 204 angegeben, iſt nicht richtig. (Vid. *Æquatio incompleta*) Doch hat *Vieta*, ein Frantzoſe, zuerſt eine Manier gezeiget, wie man aus allen Gleichungen die Wurtzel in Zahlen finden kan, und zwar ſo genau, als man nur verlanget, nur nicht gantz accurat. Andere haben nachdem andere erſonnen. Eben Vieta hat die Buchſtabe-Rechen-Kunſt zuerſt erdacht, und dadurch den Gebrauch der Algebra ſehr erweitert. *Ghetaldus* hat die Algebra auf die gemeine; *Carteſius* auf die höhere mit ſonderbarem Nutzen zu appliciren angefangen. Der Herr von Leibnitz hat ſie endlich auf den gröſten Gipffel der Vollkommenheit gebracht, die ſie bißher erreichet hat, als er ſie auf die unendlich kleinen Gröſſen über dieſſen glücklich appliciret. Wenn ich diejenigen, welche dieſe Wiſſenſchafft gründlich und mit leichter Mühe erlernen wollen, zu meinen Elementis Analyſeos weiſe, werden ſie hoffentlich mit mir zufrieden ſeyn.

Algebra numeroſa, die gemeine oder alte Algebra, oder die Algebra in Zahlen.

Iſt diejenige in welcher man mit Zahlen rechnet. Dieſe allein iſt den Alten bekandt geweſen, daher man ſie auch die alte nennet. Sie war Anfangs bloß eine Regel der Rechen-Kunſt, als wie die Regel detri: Daher man ſie auch vor dieſem bloß in der Rechen-Kunſt mit abhandelte. Alſo hat *Lucas de Burgo S. Sepulchri*, welcher A. 1494. die Algebra zuerſt beſchrieben, wie wir ſie von den Arabern empfangen, dieſelbe ſeiner in Italiäniſcher Sprache verfertigten Summæ Arithmeticæ & Geometriæ in dem achten Buche mit einverleibet, und Stiefel handelt ſie in ſeiner Arithmetica integra mit als ein Stücke der Rechen-Kunſt ab. Die gemeine Algebra wird auch die Regel Coß genennet und diejenigen, welche darnach rechnen, heiſſen Coßiſten. Sie haben verdrüßliche Zeichen die Dignitäten der unbekannten Zahl zu bemercken, die heute zu Tage nicht mehr üblich, jedoch unten unter dem Worte Coßiſche Zeichen der Dignitäten zu finden.

Algebra philoſophica,

Wird von dem berühmten Engelländer *Robert Hooke* genennet der Weg die in der Natur verborgene Wahrheiten zu entdecken, dergleichen er zu ſchreiben ſich vorgenommen hatte, nachdem er die Zeit ſeines Lebens auf Erforſchung der Natur mit Fortgange angewendet; allein nicht zu Ende gebracht. Etwas hiervon findet man in ſeinen Wercken, welche *Richard Walles* A. 1705. zu London nach ſeinem Tode in Engliſcher Sprache heraus gegeben.

Algebra Specioſa, die neuere Algebra,

Iſt diejenige, in welcher man mit Buchſtaben rechnet. Dieſe haben wir dem *Vieta* zu dancken: *Harriot* in Engelland und *Carteſius* in Franckreich haben ſie in einen beſſern Stand gebracht. Wie ſie von den beyden letztern, ſonderlich dem *Carteſio* abgefaſſet worden, wird ſie heute zu Tage gebrauchet: Daher man auch in des *Carteſii Geometria*, wie ſie mit weitläufftigen Commentariis von dem *van Schooten* heraus gegeben worden, gute Anleitung dazu findet. In meinen Elementis Analyſeos part. I. habe ich nicht allein die Regeln deutlich erkläret, ſondern auch durch allerhand Exempel aus der Arithmetick, der gemeinen und höhern Geometrie, und der Trigonometrie erläutert, darinnen nebenſt den vornehmſten Kunſtgriffen auch zugleich die zu wiſſen nöthige mathematiſche Wahrheiten enthalten ſind.

Algeneb,

Iſt ein Fixſtern von der andern Gröſſe auf der rechten Seite des Perſei.

Algethi,

Iſt der känntliche Stern auf dem Kopffe des Herculis, den man auch *Caput Herculis*, das Haupt des *Herculis*, insgemein zu nennen pfleget.

Algol,

Iſt ein Fixſtern von der dritten Gröſſe in dem Geſtirne des Perſei, welcher auch *Caput Meduſæ* oder der Kopff der Meduſa genennet wird.

Algorithmus,

Werden genennet die vier Rechnungs-Arten in der Rechen-Kunſt, nemlich: Addiren, Subtrahiren, Multipliciren und Dividiren zuſammen genommen.

Algorithmus infiniteſimalis,

Bedeutet die Rechnungs-Arten mit unendlich kleinen Gröſſen, welche der Herr von Leibnitz erfunden, und in den Actis Eruditorum A. 1684. p. 467. publiciret.

Alhabor,

Iſt der gröſte Stern im gantzen Himmel in dem Munde des groſſen Hundes, der auch *Sirius* genennet wird.

Alhajath oder wie Bayer will, Aliath,

Iſt der innerſte Stern von der andern Gröſſen in dem Schwantze des groſſen Bärens. Etliche heiſſen ihn auch *Risalioth*.

Aléen,

Sind in den Gärten gerade Gänge, von beyden Seiten mit Bäumen oder Buſch-Werck nach Parallel-Linien beſetzet. Ein Exempel hiervon findet man bey dem *Daviler* Cours d' Architect. Tab. 65. A. p. 191. In den Gärten können die Aléen mit fruchtbahren Bäu-

men beſetzet werden: Auſſer denſelben brauchet man die Linden dazu, weil ſie nicht allein guten Schatten geben, ſondern auch eine wohlriechende Blüte tragen. Zu Ende der Aléen in Gärten wird ein Perſpectiv gemahlet. Unterweilen werden auch die Aléen ſelbſt im Perſpectiv angeleget, das iſt, in ihrem Eingange weiter gemacht als in ihrem Ausgange, damit ſie lang ausſehen. Dergleichen trifft man zu Verſailles an.

Alidada,

Iſt die bewegliche Regel mit Dioptern an den Inſtrumenten, die man in der Geodeſie die Winckel; in der Aſtronomie aber die Höhen und Weiten der Sterne zu meſſen brauchet.

Almageſtum,

Wird genennet das vollſtändige Werck, welches Ptolemæus von der Aſtronomie geſchrieben. Es hat dieſen Nahmen von den Arabern bekomen: Denn er ſelbſt nennet es *μεγάλην Σύνταξιν* oder Compoſitionem magnam. Heute zu Tage nennet man alſo ein vollſtändiges Werck von der Aſtronomie mit dieſen Nahmen. Daher auch *Ricciolus* ſein groſſes Werck, darinnen er alles zuſammen getragen, was die alten und neuen Aſtronomi biß zu ſeiner Zeit von der Bewegung der Sterne, ſonderlich der Planeten erdacht und wahrgenommen, Almageſtum vetus & novum heiſſet.

Almanach,

Heiſſet mit einem Arabiſchen Nahmen ein Calender, das iſt, ein Buch, darinnen die Bewegung der Geſtirne, ſonderlich der Sonne und des Monds nebenſt den Finſterniſſen und Aſpecten, auch andern dazu gehörigen Sachen, auf alle Tage eines jeden Monates im Jahre zu finden.

Almucantharat,

Iſt ein Circul, der durch den Mittel-Punct eines Sterns mit dem Horizont parallel gezogen wird. Dergleichen Circul wird auch *Circulus altitudinis*, oder ein Höhen-Circul genennet. Einige leſen auch Almacantarac: Daher die Engelländer dieſen Circul *Almacanters* und das Inſtrument, womit man zur See die amplitudinem ortivam der Sonne obſerviret, und welches nicht über einem Bogen von 15. Graden begreiffet, *Almacanters-Staff* heiſſen.

Altan,

Iſt ein offener Platz oben auf dem Hauſe, der mit einem Geländer umgeben, und öffters mit Blumen oder Orangerie beſetzt wird. Die Altane ſind nicht allein bey uns in Deutſchland: ſondern auch in Spanien u. Italien gar gebräuchlich. Sie müſſen mit einem guten Aeſtriche verſehen werden, dergleichen Vitruvius lib. 7. C. 1. beſchreibet. Man findet es auch in meinen Elementis Architect. Civil. §. 320. beſchrieben.

Alterna ratio eine verwechſelte Verhältniß,

Iſt die Verhältniß des erſten Fördergliedes zum andern Förder-gliede und des erſten Hintergliedes zum andern Hintergliede in einer Proportion. Z. E. Es ſey die Proportion wie 3 zu 2 ſo 6 zu 4; ſo iſt in Anſehung derſelben die Verhältniß 3 zu 6 und 2 zu 4 eine verwechſelte Verhältniß. Wenn vier Gröſſen proportinal ſind, ſo bleiben ſie auch proportional, wenn man die mittlern Glieder verwechſelt, als da $3:2=6:4$, ſo iſt auch $3:6=2:4$. Dieſe Verwechſelung hat man in demonſtriren und Erfinden gar offte von nöthen.

Altimetria,

Heiſſet die Kunſt Höhen zu meſſen. Ich habe dieſelbe zugleich mit in meinen Elementis Geometriæ §. 269. & ſeqq. und Trigonometriæ §. 66. & ſeqq. abgehandelt, wiewohl auch einige dahin gehörige Aufgaben in meinen Elementis Opticæ §. 152. 154. 173. 175. und Catoptricæ §. 64. zu finden, weil ihre Auflöſung auf den Gründen dieſer Wiſſenſchafften beruhet. Sonſt findet man auch davon bey dem *Mallet* in ſeiner Geometrie pratique lib. 2. und andern Autoribus, die von der Geometria practica geſchrieben, gute Nachricht. Es erfordert eine ſehr gute Ubung, wenn man eine Höhe genau meſſen will. Warum man ſo gar leichte überaus mercklich fehlen kan, habe ich in meinen Elementis Trigonometriæ §. 67. & ſeqq. erwieſen.

Altitudo, die Höhe,

Iſt die Entfernung eines Punctes von dem Horizont, und daher die Perpendicular-Linie, die von der Spitze eines Cörpers auf die Horizontal-Fläche gezogen wird, wenn er auf derſelben ſtehet; hingegen ein Bogen des Verticul-Circuls, ſo zwiſchen dem gegebenen Puncte und dem Horizonte enthalten iſt, wenn der Punct an der Fläche der Himmels-Kugel zu finden. In der Aſtronomie iſt gar viel daran gelegen, daß man die Höhen der Sonne und der Sterne genau meſſen kan, und brauchet man dazu theils die Qvadranten, theils die groſſen Gnomones oder Zeiger. Beyde Arten die Höhen zu meſſen habe ich in meinen Elementis Aſtronomiæ §. 98. & ſeqq. erkläret. Man kan aber auch davon des Herrn *de la Hire* Tabulas Aſtronomicas und *Hevelii* Machinam cœleſtem Tom. I. aufſchlagen. Aus den obſervirten Höhen der Sonne und der Sterne wird ihre Entfernung von dem Æquatore, ingleichen die Stunde des Tages oder der Nacht gefunden; hingegen wenn die Entfernung von dem Æquatore bereits von andern obſerviret worden, kan man auf eine gegebene Zeit an einem Orte die Höhe der Sonne und der Sterne ausrechnen: wovon man in meinen Elementis Aſtronomiæ part. 1. Nachricht findet.

Altitudo apparens *ſive* viſa, die ſichtbahre oder ſcheinbahre Höhe,

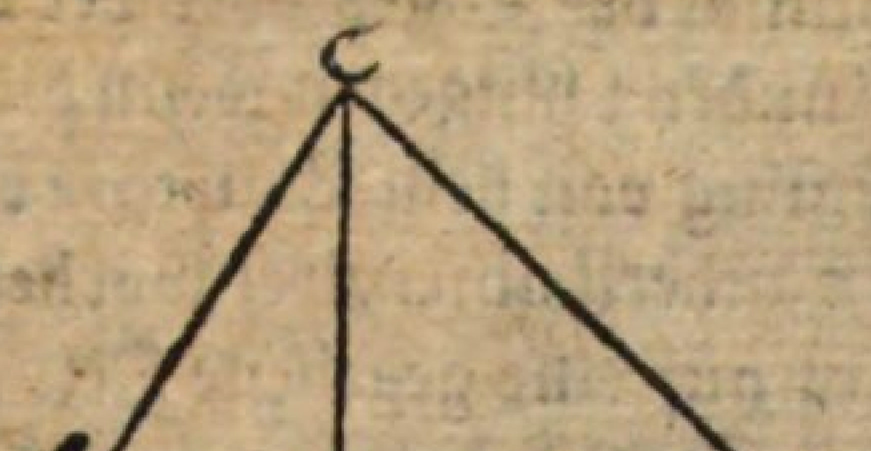
Eines Sterns wird genennet, die Entfernung des Sterns von dem Horizont, wie ſie auf der Erde geſehen wird. Dieſe iſt faſt nur im Mond von der wahren Höhe mercklich unterſchieden. Bey der Sonne und den übrigen Sternen iſt es gleich viel, ob ihre Höhe in dem Mittel-Puncte der Erde, oder auf ihre Fläche gemeſſen wird.

Altitudo cylindri vel priſmatis, die Höhe eines Cylinders oder auch eines priſmatis,

Iſt eine Perpendicular-Linie, die von einer Grund-Fläche auf die andere gezogen wird.

Altitudo figuræ, die Höhe einer Figur,

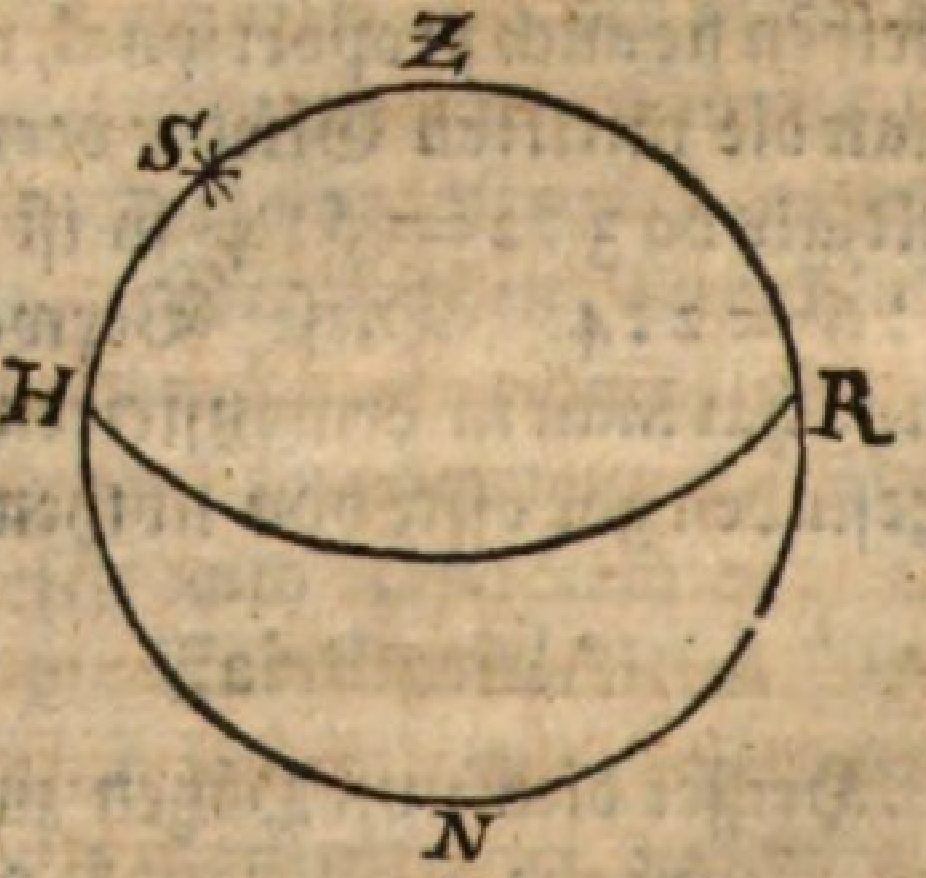
Iſt die Perpendicular-Linie, welche von der Scheitel auf die Grund-Linie, oder, wenn es ein Cörper iſt auf die Grund-Fläche gefället wird. Als wenn in dem Triangel ACB von der Scheitel C



auf die Grund-Linie A B eine Perpendicular-Linie CD gezogen wird; ſo heiſſet ſelbige die Höhe des Triangels. Die Höhe der Figuren hat man zu wiſſen vonnöthen, wenn man ihren Inhalt ausrechnen will.

Altitudo meridiana, die Mittags-Höhe,

Iſt ein Bogen des Meridiani oder Mittags-Circuls zwiſchen dem Horizont und einem gegebenen Puncte im Mittags-Circul, z. E. dem Mittel-Puncte der Sonne im Mittage. Es ſey HZRN



der Mittags-Circul, HR der Horizont, der Stern in S; ſo iſt SH ſeine Mittags-Höhe. In der Aſtronomie kommet auf die Mittags-Höhen der Sonne und der Sterne gar viel, ja faſt das meiſte an: Daher auch diejenigen, welche ſich auf das obſerviren legen, mit ihnen am meiſten zu thun haben. Wie nun ſelbige zu obſerviren, wird in meinen Elementis Aſtron. §. 98. & ſeqq. ausführlich gezeiget.

Altitudo vera, die wahre Höhe,

Der Sonne oder eines Sterns iſt die Entfernung von dem Horizont,

zont, wie ſie aus dem Mittel-Puncte der Erde geſehen wird. Wie man ſie durch Rechnung findet, lehre ich in meinen Elementis Aſtronom. §. 192. 205. 290.

Amblygonium,

Heiſſet bey den alten Geometris ein ſtumpfwincklichtes Dreyecke. Vid. Triangulum obtuſangulum.

Amphicyrtos,

Wird der Mond genennet, wenn er über die Helffte erleuchtet, aber nicht volles Licht hat.

Ammunition,

Heiſſet in der Artillerie Pulver und Bley, und andere Kugeln, welche man im Kriege von nöthen hat. Zuweilen begreiffet man auch Stücke, Mörſer und alles übrige, was zu der Artillerie gehöret, mit darunter. Wie viel man Ammunition bey Belagerung einer Feſtung vonnöthen hat, kan man aus des Chevalier *de Saint Julien* la Forge de Vulcain p. 126. & ſeqq. erlernen, denn daſelbſt führet er drey Exempel verſchiedener Belagerungen an und ſpecificiret auf das genaueſte, wie viel man Ammunition hinzugeführet, und wie viel conſumiret worden. Wie viel man aber wehrender Belagerung in einer Feſtung brauchet, wenn man ſich wohl defendiren will; findet man bey dem *Surirey de Saint Remy* in den Memoires d' Artillerie part. 4. p. 292. & ſeqq. Tom. 2.

Amphiſcii, zweyſchattige Völcker,

Sind diejenigen, welche im Mittage den Schatten bald gegen Mittag, bald gegen Mitternacht werffen. Und dieſe Völcker ſind die Inwohner in der Zona torrida, oder dem heiſſen Theile der Erde, denen die Sonne bald über dem Scheitel weggehet, bald aber von demſelben gegen Mitternacht, bald gegen Mittage abweichet. Ein mehrers findet man von ihnen bey dem *Varenio* Geogr. gener. c. 27. prop. 3. p 365 und in meinen Elementis Geographiæ §. 149. 150.

Amphiproſtylos,

Iſt eine Art eines Tempels der Alten Griechen und Römer, welcher ſo wohl forn, als hinten vier Säulen hat. Die Beſchreibung giebet *Vitruvius* lib. 3. c. 1.

Amphithalamus,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* lib. 6. c. 10. eine Kammer vor die Mägde neben dem Schlaffgemache der Herrſchafft, nach **Philanders** Auslegung.

Amphitheatrum,

Hieß bey den Römern ein Schau-Platz oder Gebäude, darinnen man rings herum beqvem ſitzen nnd dem Hetzen der wilden Thiere, ingleichen dem Fechten und andern Luſtbarkeiten zuſehen konte. Unter dieſen Gebäuden iſt abſonderlich das Amphitheatrum des

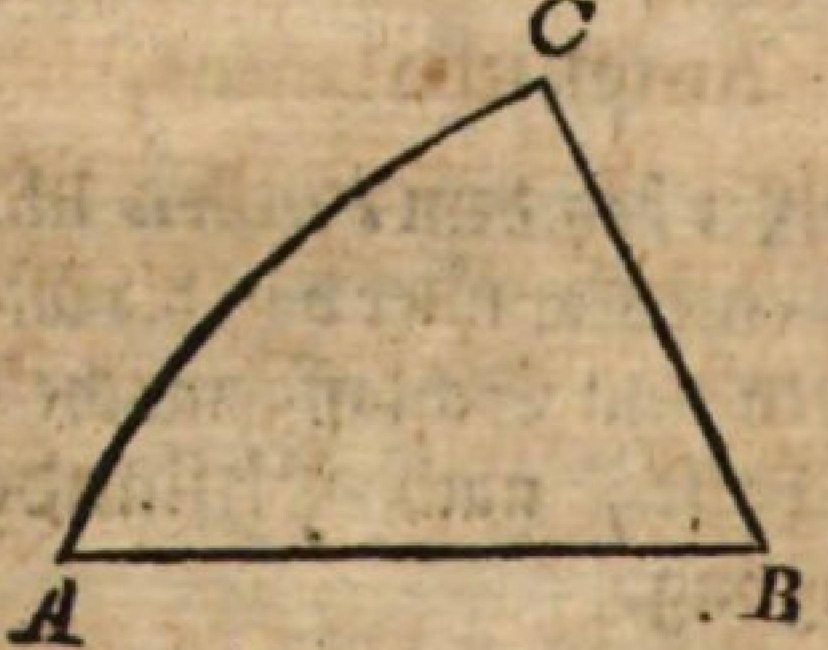
Käyſers Veſpaſiani zu Rom berühmt, welches wegen ſeiner ungemeinen Gröſſe *Coloſſeum* genennet wurde, und von dem *Desgodetz* in ſeinen Edifices antiques de Rome c. 21 f. 246. & ſeqq. mit ſehr saubern Riſſen erläutert wird. Die Frantzoſen nennen *amphitheatre de Comedie* den Platz dem Theatro gleich über, wo die Zuſchauer ſitzen.

Amphora,

Wird unterweilen der Waſſermann, oder das eilffte Zeichen im Thier-Kreiſe genennet.

Amplitudo curvæ,

Iſt der Winckel, den die beyden äuſſerſten geraden Linien, die auf der krummen Perpendicular ſtehen, mit einander machen. Z. E. Es ſey die Linie BA in A und hin-



gegen BC in C auf der krummen Linie AC perpendicular, ſo iſt der Winckel ACB **die Weite der krummen Linie.** In der Mechanick nennet man *amplitudinem* die Horizont-Linie, welche der krummen unterzogen wird, die ein ſchwerer Cörper entweder in der Lufft, oder auch in einem leeren Raume beſchreibet, wenn er horizontal oder ſchief gegen den Horizont geworffen wird.

Amplitudo meridionalis,

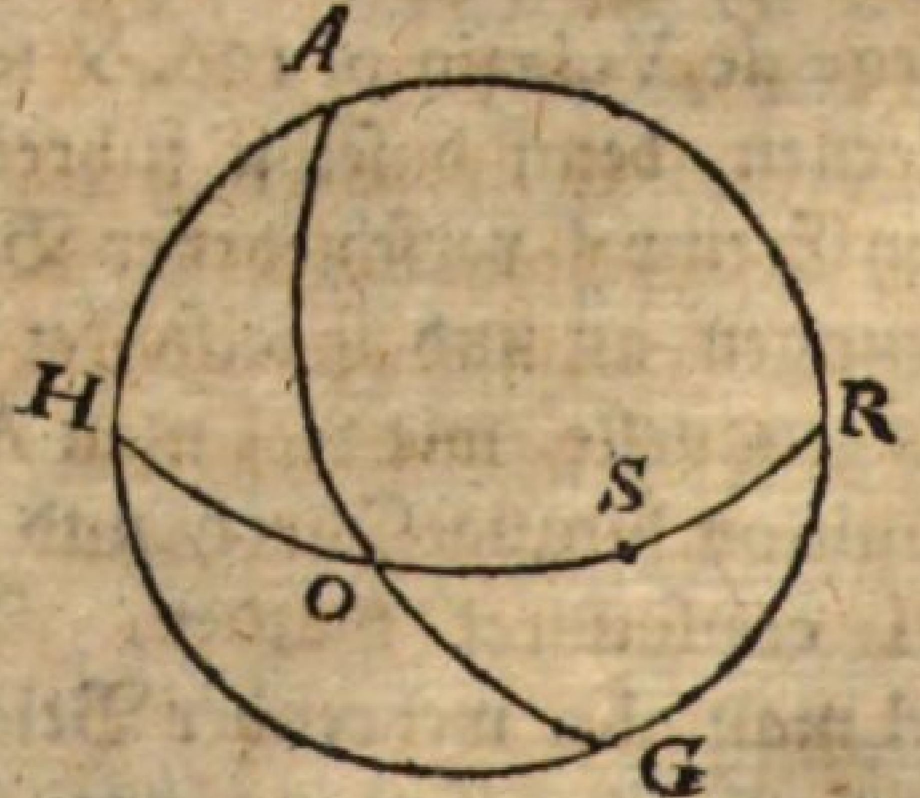
Wird ſo wohl die amplitudo ortiva, als auch occidua genennet, wenn ſie ein Bogen von dem ſüdiſchen Theile des Horizonts iſt.

Amplitudo occidua,

Iſt die Entfernung des Punctes im Horizont, wo die Sonne oder ein Stern untergehet von dem Puncte des Horizonts, wo ihn der Æquator durchſchneidet. Es gielt auch hiervon, was unter dem folgenden Worte amplitudo ortiva angemercket wird.

Amplitudo ortiva,

Iſt die Entfernung des Punctes im Horizont, wo die Sonne oder ein Stern aufgehet, von dem Puncte des Horizonts, wo ihn der Æquator durchſchneidet. Es ſey HR der Horizont, AG der Æqua-



tor und alſo O der Punct, wo der Æquator den Horizont durchſchneidet; hingegen S ſey der Punct, wo die Sonne aufgehet: ſo iſt OS ihre amplitudo ortiva. Sie wird

alſo

alſo durch den Bogen des Horizonts OS gemeſſen, welcher zwiſchen dem Æquatore AG und dem Sterne S enthalten iſt. Wie man dieſelbe durch Rechnung findē kan, lehre ich in meinen Elementis Aſtronomiæ §. 196. Die Schiffenden zur See haben dieſelbe nöthig, wenn ſie die Declination oder Abweichung der Magnet-Nadel finden wollen, wie aus meinen Elementis Geographiæ §. 299. zu erſehen. Wahre Exempel findet man in des berühmten Mönches *Feuillée* Journal des Obſervations phyſiques, mathematiques & botaniques, die er als Königl. Mathematicus und Botanicus auf Befehl des Königs in Franckreich in Weſt-Indien und America von A. 1707. biß 1712. angeſtellet. In der Aſtronomie wird ſie wenig gebrauchet. Sie ändert ſich in jedem Sterne mit der Pol-Höhe. *Dechales* hat in ſeinem Mundo Mathematico lib. 7. de Navigatione Tom. 3. fol. 335. & ſeqq. dieſelbe auf verſchiedene Grade der Polhöhe und Abweichung von den Æquatore ausgerechnet, damit man ſie ſo wohl vor die Sonne, als vor die Sterne brauchen kan.

Amplitudo ſeptentrionalis,

Wird ſo wohl die amplitudo ortiva als occidua genennet, wenn ſie ein Bogen von dem nordiſchen Theile des Horizonts iſt.

Amuſſium,

Nennet *Vitruvius* lib. 1. c. 6. eine ebene Horizontal-geſetzte Taffel; nicht aber, wie *Cælius Rhodiginus* ſich eingebildet, ein Inſtrument, dadurch man erfahren kan, was vor ein Wind bläſet. *Hieronymus Vitalis* begehet in ſeinem Lexico Mathematico eben dieſen Fehler.

Anacamptica,

Wird von den Alten derjenige Theil der Optick genennet, welcher die Beſchaffenheit des reflectirten, oder von einer Fläche zurücke geworffenen Lichtes betrachtet und heute zu Tage *Catoptrica* heiſſet.

Anachroniſmus,

Bedeutet einen Fehler oder Irrthum in der Chronologie oder Zeit-Rechnung.

Anaclaſtica,

Wurde von den Alten derjenige Theil der Optick genennet, der die Strahlen-Brechung betrachtete, und heute zu Tage Dioptrica heiſſet, wiewohl die Anaclaſtica der Alten überaus unvollkommen war, in Anſehung unſerer Dioptrick. Man findet dieſelbe in einem Compendio bey dem *Ambroſio Rhodio*, weiland Mathematum Profeſſore zu Wittenberg, Lib. 3. Opticæ. p. 384. & ſeqq.

Analemma,

Iſt der Entwurff der Himmels-Kugel auf der ebenen Fläche des Meridiani, ſo daß man annimmet, als wenn der Colurus Solſtitiorum mit demſelben überein käme und

das Auge in dem Oſt-Puncte in einer unendlichen Weite über demſelben erhaben ſey. Wie ſolches geſchehe, lehren *Tacquet* Optic. lib. 3. c. 7. f. 208. Oper. Math. *Joh. Witty* in ſeinem Treatiſe of Sphere c. 1. *Joh. Harris* im Lexico Technico unter dem Worte Analemma und *Dechales* lib. 2. de Aſtrolabiis f. 127. & ſeqq. Tom. 4. Mundi Mathem. Es hat dieſe Art des Aſtrolabii *Joannes de Royas* erfunden und hat eben den Gebrauch, den andere Aſtrolabia haben; daher man ein mehreres unter dem Worte Aſtrolabio nachſchlagen kan. In der Kunſt von Sonnen-Uhren nennen einige *Analemmata* die Figuren, dadurch man auf die Sonnen-Uhren den Thier-Kreiß und die Paralellen der Tages-Länge zu verzeichnen pfleget, davon man in der Welperiſchen Gnomonica und andern Autoribus, die von Verfertigung der Sonnen-Uhren geſchrieben, auch in meinen Elementis Gnomonicæ §. 121. 128. Nachricht findet.

Analogia,

Heiſſet eben ſo viel als Proportio, unter welchem Worte ein mehrers davon zu finden.

Analyſis, die Aufflöſungs-Kunſt,

Iſt eine Wiſſenſchafft die verborgenen Fragen aufzulöſen, oder aus einigen erkandten Wahrheiten andere noch unbekandte zu erfinden. Da man nun heute zu Tage meiſtens die Buchſtaben-Rechen-Kunſt, die Algebra und die Differential-Rechnung des Herrn von Leibnitz dazu brauchet; pfleget man dieſe Erfindungs-Künſte zuſammen die Analyſin zu nennen. Daher habe auch ich den Theil meiner Elementorum Matheſeos univerſæ, darinnen ich dieſe Künſte abgehandelt, Elementa Analyſeos genennet.

Analyſis Diophantea, die Diophantiſche Auflöſungs-Kunſt,

Iſt eine Kunſt die undeterminirten Aufgaben in Zahlen aufzulöſen, man mag dieſelben entweder mit Ziffern, oder mit Buchſtaben andeuten. *Diophantus* hat nemlich in ſeinen libris Arithmeticorum einen guten Vorrath von ſolchen Exempeln gegeben. Dieſe haben in unſern Tagen *Preſtet* in ſeinen Nouveaux Elemens de Mathematique Tom. 2. und *Ozanam* in ſeinen Elemens d'Algebre erläutert, welcher letztere in dieſer Analyſi ſonderlich ſich gewieſen. Es hat zwar auch *Stevinus* in ſeinen Mathematiſchen Wercken die Kunſt-Griffe des *Diophanti* erkläret; allein weil er beſondere Zeichen brauchet, die jetzt nicht mehr üblich ſind, auch die Rechnung mit Buchſtaben noch nicht gewuſt, ſo ſind *Preſtet* und *Ozanam* vor ihm zu recommendiren, wiewohl der letztere ſchon mehr als einen Anfänger erfordert. Die Carteſianer haben dieſe Analyſin zwar nicht viel geach-

geachtet; allein der Herr von Leibnitz hat in den Actis Eruditorum A. 1702. p. 219. augenſcheinlich erwieſen, daß ſie einen gröſſern Nutzen auch in der höheren Geometrie habe, als man ſich immermehr eingebildet hätte. Daher ich auch in meinen Elementis Analyſeos finitorum Sect. 2. c. 2. p. 307. & ſeqq. einige Anweiſung dazu gegeben.

Analyſis finitorum, die endliche Auflöſungs-Kunſt.

Iſt eine Wiſſenſchafft aus einigen gegebenen endlichen Gröſſen andere zu finden, die noch unbekandt ſind. Als z. E. es werden gegeben zwey Linien, davon ſoll die eine dergeſtalt getheilet werden, daß das rectangelum aus ihren Theilen ſo groß ſey als das Qvadrat, welches man auf die andere conſtruiren kan. Die Auflöſungs-Kunſt zeiget den Weg eine ſichere Regel zu finden, die vorgegebene Linie auf verlangte Art zu theilen. Man bedienet ſich heute zu Tage meiſtens dazu die Buchſtaben Rechen-Kunſt und Algebra: Daher ich auch das Stücke der Mathematick, darinnen ich dieſe beyde Wiſſenſchafften erkläre, und ihren Gebrauch durch Exempel erläutere, in meinem Lateiniſchen Wercke Elementa Analyſeos finitorum nenne.

Analyſis infinitorum,

Die unendliche Auflöſungs-Kunſt iſt eine Wiſſenſchafft aus einigen gegebenen unendlich kleinen Gröſſen andere endliche zu finden, die uns noch unbekandt ſind. Hieher gehöret des berühmten Engelländiſchen Mathematici *Johannis Walliſii* Arithmetica infinitorum, Bernhard *Nieuwentüts* Analyſis infinitorum und abſonderlich des Herrn von Leibnitz unvergleichliche Differential- und Integral-Rechnung, welche letztere nebenſt der Arithmetica infinitorum und den Seriebus infinitis ich unter dem Titul *Analyſis infinitorum* in meinen Elementis Matheſeos univerſæ begreiffe.

Analyſis potentiarum,

Wird von einigen die Ausziehung der Wurtzeln aus den gegebenen Dignitäten der Zahlen genennet. Daher man ein mehrers unter dem Worte *Extractio radicis* findet. Die Engelländer nennen dieſe Analyſin *Reſolution of powers.*

Analyſis tranſcendens,

Wird von dem Hrn. von Leibnitz, als dem erſten Erfinder derſelben, diejenige genennet, welche mit Tranſcendentiſchen Gleichungen zu thun hat, wovon oben unter dem Worte Æquatio tranſcendens geredet wird. Man handelt ſie ietzt unter dem Titul *Calculus exponentialis* ab, als auch von mir in meinen Elementis Analyſeos infinitorum Sect 3. p. 508. & ſeqq. geſchehen. Der Herr von Leibnitz hat dieſelbe das erſte mahl erwehnet in den Actis Erudit. A. 1682. p. 43. Nach dieſem hat er auch derſelben in den Actis A. 1684. p. 234. gedacht, biß

biß er endlich in eben dieſen Actis A. 1695. p. 314. die Regeln davon ſelbſt gegeben.

Analytica curva faciei hominis,

Iſt eine krumme Linie, welche alle Lineamenten des Geſichtes von einem bekandten Menſchen exprimiret, und ſich durch eine Algebraiſche Gleichung erklären läſſet. *Hudenius* hat den Herrn von Leibnitz verſichert, daß er dergleichen Linie beſchreiben könne (Vid. Acta Erudit. A. 1700. p. 186.): es iſt aber zu beklagen, daß dieſe Beſchreibung nicht zum Vorſcheine kommen. Unerachtet dieſes Unerfahrenen in der Geometrie vor unmöglich vorkommen wird; ſo können ſich doch verſtändige Geometræ leicht vorſtellen, wie dergleichen angehe. Nemlich die Lineamenten des Geſichtes werden durch gerade Linien vorgeſtellet, die alle gegebene Verhältniße gegen einander haben: und alſo kommet die gantze Kunſt darauf an, wie man dieſe Linien als Semiordinatas an eine Axe appliciren ſolle, damit eine krumme Linie heraus komme, die durch eine einige Gleichung von einem gewiſſen Grade ſich in allen Puncten erklären läſſet. Dieſes aber würcklich ins Werck zu richten, iſt nicht jedermanns Ding.

Analytici libri,

Heiſſen diejenigen Schrifften der Geometrarum, darinnen die Kunſtgriffe der Mathematiſchen Aufgaben aufzulöſen erkläret werden. Hieher gehören alle Schrifften der neuern von der Algebra, und dahin gehörigen Sachen, von der Arithmetica infinitorum, der Differential- und Integral-Rechnung, den unendlichen Reihen und dergleichen, welche ins beſondere anzuführen viel zu weitläufftig fallen würde. Es iſt aber ſolches auch nicht nöthig, weil es bereits in dem letzten Theile meiner Anfangs-Gründe und in dem Anhange zu dem andern Theile meiner Elementorum Matheſeos univerſæ geſchehen. Die Schrifften der Alten, ſo hieher gehören, und von den neuern gantz unterſchieden ſind, hat *Pappus* in der Vorrede über das ſiebende Buch ſeiner Collectionum mathematicarum angeführet, und was in jeder enthalten, erzehlet. Es ſind aber folgende: *Euclidis* 1. Data, 2. Poriſmata, 3. Loca ad ſuperficiem; *Apollonii*. 4. de ſectione rationis, 5. de ſectione ſpatii, 6. de ſectione determinata, 7. de tactionibus, 8. de inclinationibus, 9. de locis planis, 10. Conicorum libri 8. 11. *Ariſtæi* de locis ſolidis libri V. & 12. *Eratoſthenis* de mediis proportionalibus libri duo. Von dieſen ſind bereits die Data *Euclidis* zu verſchiedenen mahlen, *Apollonii* Conica vollſtändig A. 1710. zu Oxfurt von dem Herrn *Halley* in fol. reg. und *Apollonii* libri duo de Sectione rationis von eben dem Herrn *Halley* zu Oxfurt A. 1706. in 8. reg herausgegeben worden. Die übrigen ſind zur Zeit noch nicht verhanden. Jedoch

och haben ſich *Franciſcus Vieta* bemühet, die Bücher des *Apollonii* de Sectione rationis & ſpatii, *Willebrordus Snellius* die Bücher de Sectione determinata, *Franciſcus Vieta* in ſeinem Apollonio Gallo die Bücher de tactionibus, *Fermatius* in ſeinen Operibus poſthumis die Bücher de locis planis, *Marinus Ghetaldus* die Bücher de inclinationibus, *Vincentius Viviani* die Bücher des *Ariſtæi* de locis ſolidis und *Hallejus* die Bücher des *Apollonii* de Sectione ſpatii aus eigenem Kopffe wieder zu reſtuiren.

Anaphora,

Wird genennet das andere himliſche Hauß, daraus man im Nativität-Stellen von den beweglichen Gütern, ſie mögen entweder gewonnen, oder ererbet werden, urtheilet: wovon *Ranzovius* in Tract. Aſtrologico p. 24. & 25. nachzuſchlagen. Einige pflegen auch das andere, fünffte, achte und eilffte Hauß zuſammen *anaphoras*; hingegen das dritte, ſechſte, neundte und zwölffte *cataphoras* zu nennen.

Anatolas,

Bedeutet den *Cardinem Orientis*, das iſt, den Punct des Horizonts, wo ihn der Æquator durchſchneidet, und alſo die Sonne im Anfange des Frühlinges und des Herbſtes aufgehet.

Ein Ancker,

Wird in der Baukunſt ein Eiſen genennet, dadurch man die Mauren zurücke hält, daß ſie nicht hervorſchieſſen können Es hat ſeinen Nahmen von der Figur, weil es faſt einem Ancker ähnlich ſiehet, das iſt, demjenigen Inſtrumente, damit die Schiffer zur See ihre Schiffe auf einem Orte feſte halten. Man hat nöthig die Mauren zu verанckern, wenn ſie ſehr hoch ſind, und abſonderlich, wenn ein groſſer und ſchwerer ſteinerner Simms unter das Dach kommet.

Eine Ancker-Kugel,

Iſt eine Brand-Kugel mit 3. 4. biß 5. eiſern Anckern, oder Hacken.

Sie wird auch eine Feuer-Kugel mit Hacken genennet, und von Buchnern Artilleriæ Part. I. f. 71. ingleichen von Braunen in Fundamento Artilleriæ Part. 5. f. 156. beſchrieben. Sie werden wie andere Brand-Kugeln aus Zwillich gemacht, und mit guten Brand-Kugel-Zeuge gefüllet. Man nimmet nemlich 6. Pfund Pech, und wenn es über einem Kohl-Feuer zergangen,

gen, miſchet man darein 15. Pfund Mehl-Pulver und etwas klein gehacktes Werck. Damit füllet man den Kugel-Sack ſo dichte, als möglich. Dieſe Kugeln pfleget man in die Schiffe und anderes Holtzwerck zu werffen, damit ſie daſelbſt ſtecken bleiben, und es anzünden.

Anco, die Seiten-Rolle,

Iſt eine Zierrath oben zu beyden Seiten des Haupt-Geſimſes über einer Thüre, welches von vornen die Figur eines groſſen lateiniſchen S hat, von der Seite aber wie

ein Schnörckel ausſiehet. Man pfleget auch öffters die Schluß-Steine in den Bogen auf Art der Seiten-Rollen zu machen: wovon gar ſchöne Exempel in des *Desgodetz* Edificex antiques de Rome f. 191. 213. 245. anzutreffen. Sonſt handelt von den Seiten-Rollen *Vitruvius* lib. 3. c. 3. welcher ſie auch *prothyrides* nennet.

Andromeda,

Iſt ein ſehr käntliches nordiſches Geſtirne hinter dem Pegaſo an der Caſſiopea und dem Perſeo. Es ſtellet ein Weibes-Bild vor, ſo an einen Felſen geſchmiedet. Was die Poeten davon gedichtet, findet man unter dem Worte Cepheus. Es wird auch *mulier catenata*, *Perſea*, *virgo devota*, von einigen *vitulus marinus catenatus* genennet. Schiller machet daraus das heilige Grab, Harsdörffer die Abigail 1. Sam. XXX, 5. Weigel das Heidelbergiſche Wappen.

Anemometrum, eine Wind-Wage.

Iſt eine Machine, dadurch man die Gewalt des Windes abmeſſen kan. Dieſelbe habe ich A. 1708. erfunden, und in der Probe richtig befunden; daher auch A. 1709. in meinen Elementis Aërometriæ, die ich dazumahl beſonders herausgegeben, beſchrieben, woraus ſie in die Acta Eruditorum A. 1709. geſetzet worden. In dem erſten Theile meiner Elementorum Matheſeos p. 773. findet man dieſelbe gleichſam beſchrieben, und iſt ihr ein beſſeres Anſehen von auſſen daſelbſt gegeben worden. Man kan die innere Structur behalten, wenn man eine Machine haben will, die Gewalt des flieſſenden Waſſers abzumeſſen: ja es kan eben dieſelbe zu einem Inſtrumente dienen, dadurch man die Krafft eines Thieres zu ſtoſſen, und eines Menſchen zu ziehen, ſtoſſen und treten abmeſſen kan.

Anemoſcopium, ein Windzeiger.

Iſt ein Inſtrument, welches den Wind zeiget, welcher bläſet. Es beſchreibet ſolches auf das deutlichſte der Jeſuit *Caſatus* Mechanicorum lib. 5. cap. 9. prop. 1. p. 568. & ſeqq

ſeqq. Es beſtehet aus einer langen eiſernen Stangen, die oben eine Fahne hat, gleichwie ein Wetter-Hahn, und über das Dach heraus gehet. Unten in dem Zimmer hat es ein kleines eiſernes Rädlein, welches in ein gröſſeres Rad eingreiffet, ſo an ſeiner Welle einen Zeiger auf einer Scheibe an der Wand herumführet, darauf die Winde verzeichnet ſind.

Anemoſcopus homo, das Wetter-Männlein,

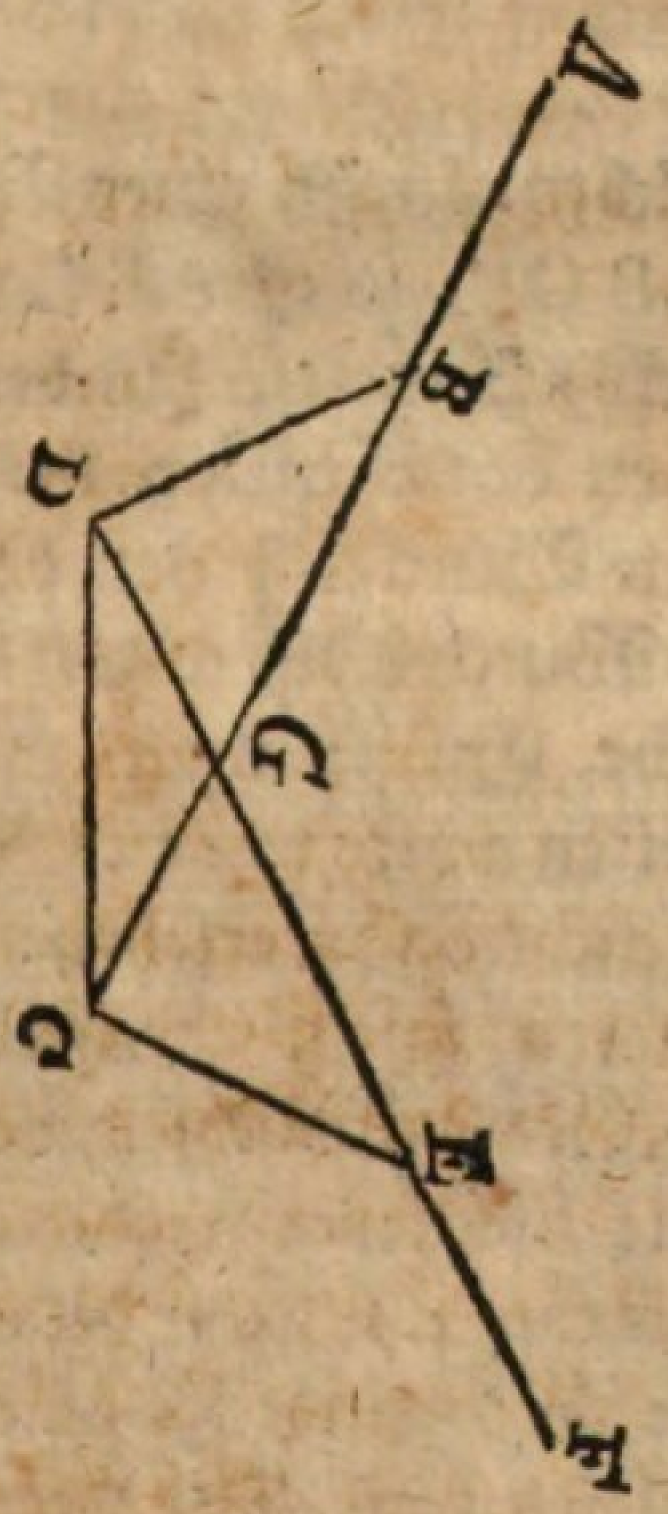
Iſt ein hölzernes Männlein, welches durch ſein Auf- und Nieder-Steigen in einer gläſernen Röhre die Veränderungen des Wetters, oder vielmehr der Schwere der Lufft zeiget. Der Erfinder deſſelben iſt der berühmte Guericke, welcher ſeine Erfindung lib. 3. Experimentorum Magdeburgic. c. 20. f. 100. anführet, aber ein Geheimniß daraus machet, welches er nicht entdecken will, nach dieſen aber *Comiers*, Mathematum Profeſſor zu Ambrun offenbahret hat, in den Actis Eruditorum A. 1684. p. 26. & ſeqq. Es wird nemlich das Männlein durch das Steigen und Fallen des Qveckſilbers in einem Barometro gehoben und niedergelaſſen.

Angetenar oder Anchenetenar,

Sind neun Sterne von der vierdten Gröſſe, welche in der dritten Buge des *Eridani* nach einander folgen. Andere verſtehen dadurch einen Stern von der vierdten Gröſſe auf dem Leibe des Wallfiſches.

Angle de la Tenaille, beſtrichener Winckel,

Iſt der Winckel, den die beyden Defens-Linien mit einander machen, wo ſie ſich vor der Courtine durchſchneiden. Z. E. Es ſeyn AC und FD zwey Defens-Linien;

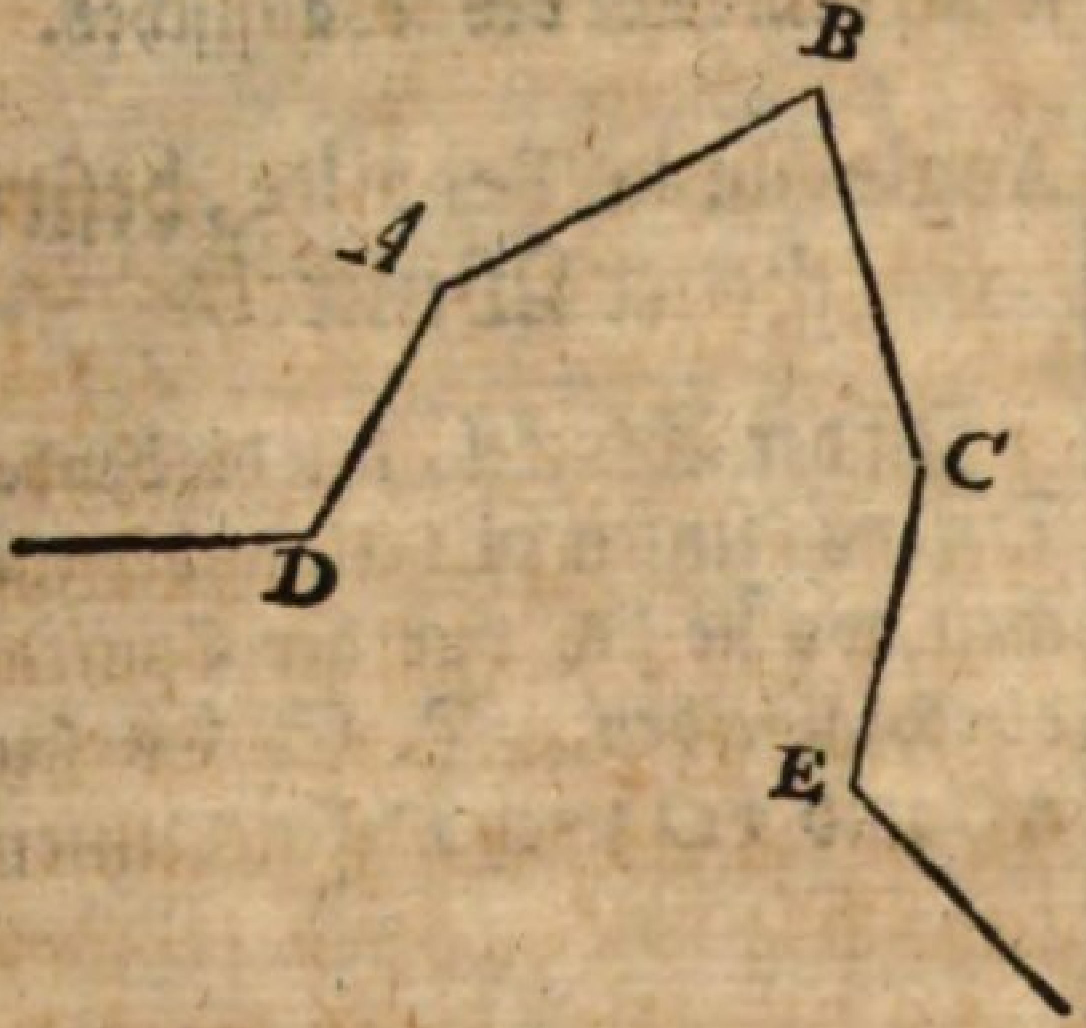


ſo iſt BGE der beſtrichene Winckel, oder der Winckel der Tenaille: denn ſie formiren eine Tenaille oder Scheere.

Angle du baſtion, angulus propugnaculi, der Bollwercks-Winckel,

Iſt der Winckel, den die beyden Geſichts-Linien an dem Bollwercke einer Feſtung mit einander machen. Z. E.

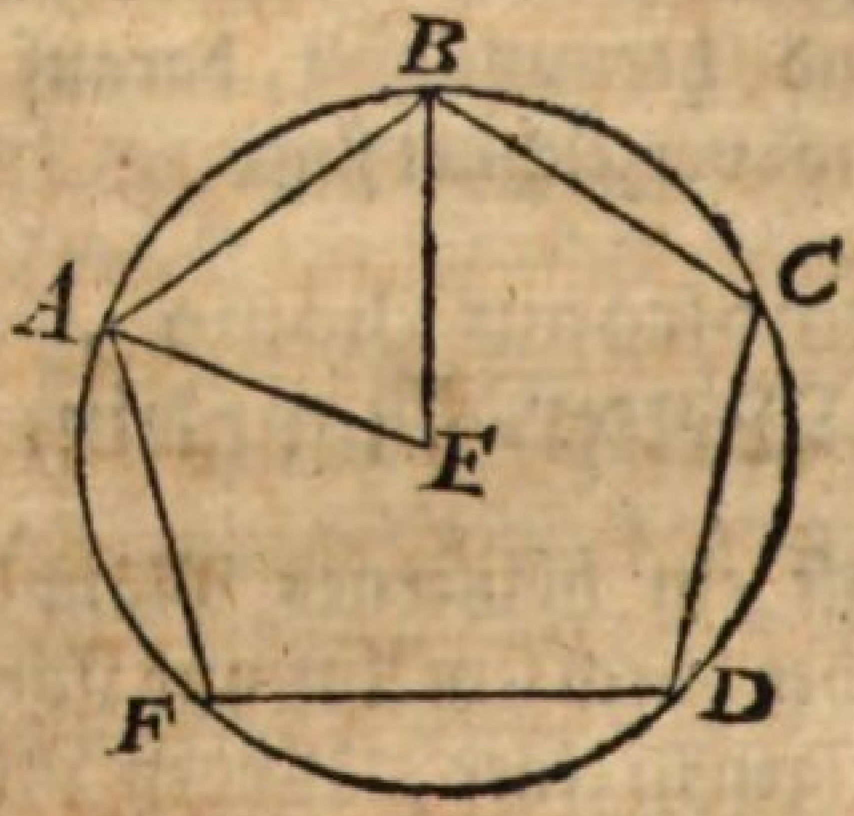
Z. E. Es ſeyn AB und BC. die



Geſichts-Linien eines Vollwercks DABCE; ſo iſt ABC der Vollwercks-Winckel. In der Holländiſchen Fortification machte man dieſen Winckel $\frac{2}{3}$ von dem Polygon-Winckel, biß er 90° anwuchs, welche Gröſſe man nicht überſchreiten wolte, wie aus Freytags Fortification zu erſehen: Allein die Neueren laſſen denſelben über 100. Grad anwachſen, wovon man meine Elementa Architecturæ militaris cap. 2. und die Nouvelle maniere de fortifier les places p. 25. nachleſen kan. Der Herr Sturm ziehet in ſeinem Veritable Vauban p. 150. 151. den ſpitzigen Winckel dem ſtumpfen vor. Doch kommen alle Ingenieurs darinnen überein, daß der Vollwercks-Winckel nicht unter 60. Graden ſeyn könne. Vid. Elementa Archit. Milit. §. 76. Einige nennen dieſen Winckel *angle Flanqué*.

Angle du centre, Angulus centri, der Centri-Winckel,

Iſt der Winckel, den die beyden Linien, ſo aus dem Mittelpuncte einer regulären Figur an die Ecken derſelben gezogen werden, einſchlieſſen. Z. E. Es ſey ABCDF ein reguläres Fünff-Ecke, E der

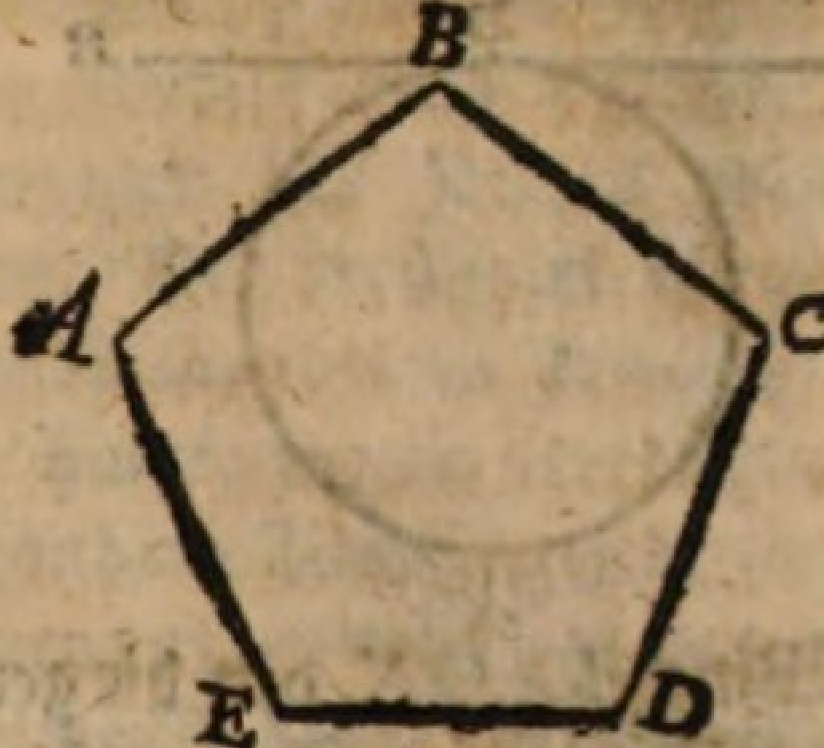


Mittelpunct deſſelben, aus welchen der Circul beſchrieben wird, ſo durch alle ſeine Ecken gehet. Wenn aus dem Puncte E die Linien EA und EB gezogen werden; ſo heiſſet der Winckel AEB der Centri Winckel. Wie man ſolchen in einer jeden Figur ausrechnen kan, zeige ich in meinen Elementis Architecturæ militaris (§. 125.)

Angle du polygone, angulus polygoni, der Polygon-Winckel, oder der Viel-Ecks-Winckel,

Iſt der Winckel, den die zwey Seiten einer geradelinichten Figur einſchlieſſen. Z. E. Es ſey ABCDE ein

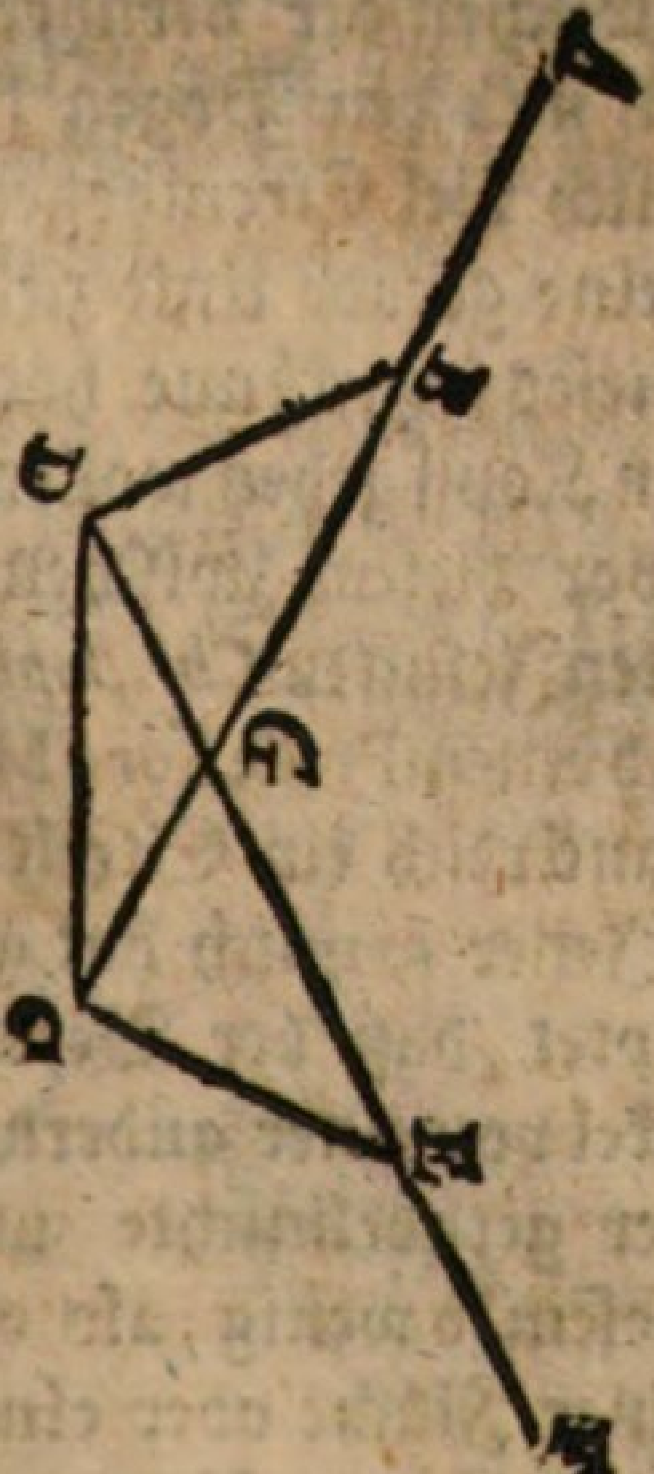
ein Fünf-Ecke; ſo iſt der Winckel



A, den die beyden Seiten der Figur EA und AB einſchlieſſen, der Polygon-Winckel. Wie man denſelben in regulären Figuren durch Rechnung findet, zeige ich in meinen Elementis Geometriæ §. 327.

Angle Flanquant, der ſtreichende Winckel,

Iſt der Winckel, den die Flanc oder Streiche mit der Defens-Linie machet. Z. E. Es ſey A C die Defens-Linie, E C die Flanc; ſo iſt E C A der ſtreichende Winckel. In der alten Fortification war dieſer Winckel ſpitzig, wie aus Freytags Fortification zu erſehen, denn der Winckel ECD war ein rechter Winckel. Blondell machet ihn ſtumpf; der Graf von Pagan hingegen und die meiſten der neueren recht: welches letztere auch am meiſten zu billigen, wie ich in meinen Elementis Architecturæ militaris §. 64. erwieſen. Denn wenn die Flanc EC mit der Defens-Linie A C einen rechten Winckel machet; ſo wird die Face A B gerade zu beſtrichen, und hat alſo gewiſſere und mehrere Defenſion.



Angle rentrant,

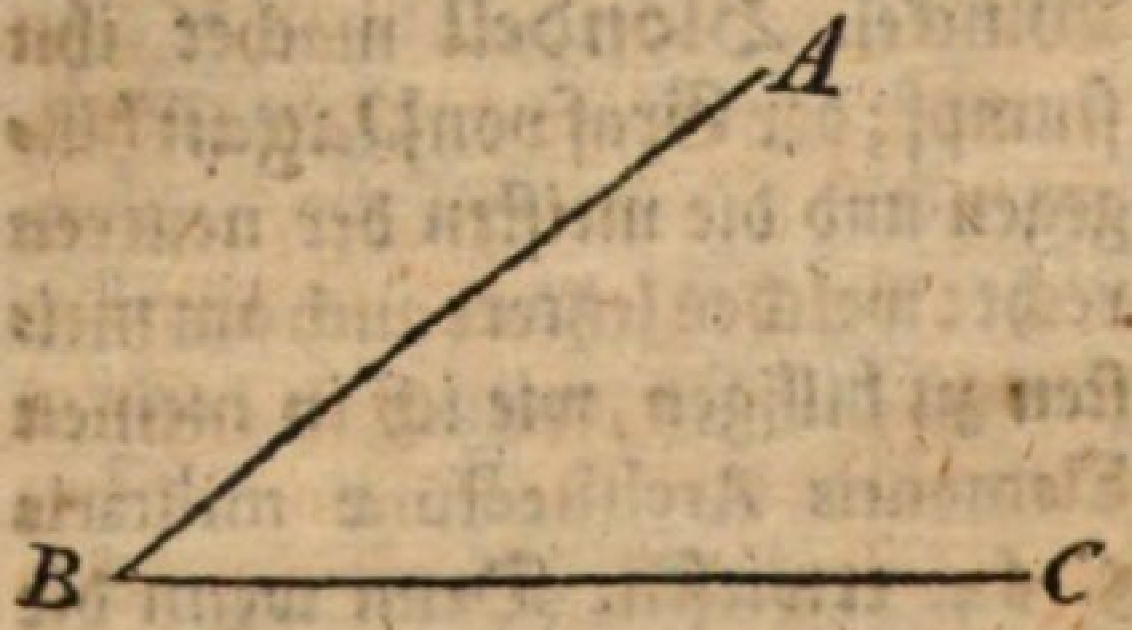
Wird von den Frantzoſen in der Fortification ein Winckel genennet, deſſen Spitze gegen den inneren Platz der Feſtung gehet, gegen das Feld aber offen iſt. Es iſt derſelbe nicht leicht zu fortificiren, wie aus den Schrifften derer zu erſehen, welche von der irregulären Fortification etwas umſtändlich handeln. Die vornehmſten Fälle, ſo hier vorkommen können, findet man in meinen Elementis Archit. Milit. § 187.

Angle Sortant oder Saillant,

Heiſſen die Frantzoſen in der Fortification einen Winckel, deſſen Spitze gegen das Feld zu gekehret iſt. Dergleichen iſt der Bollwercks-Winckel, ingleichen der Winckel im Ravelin.

Angulus ein Winckel,

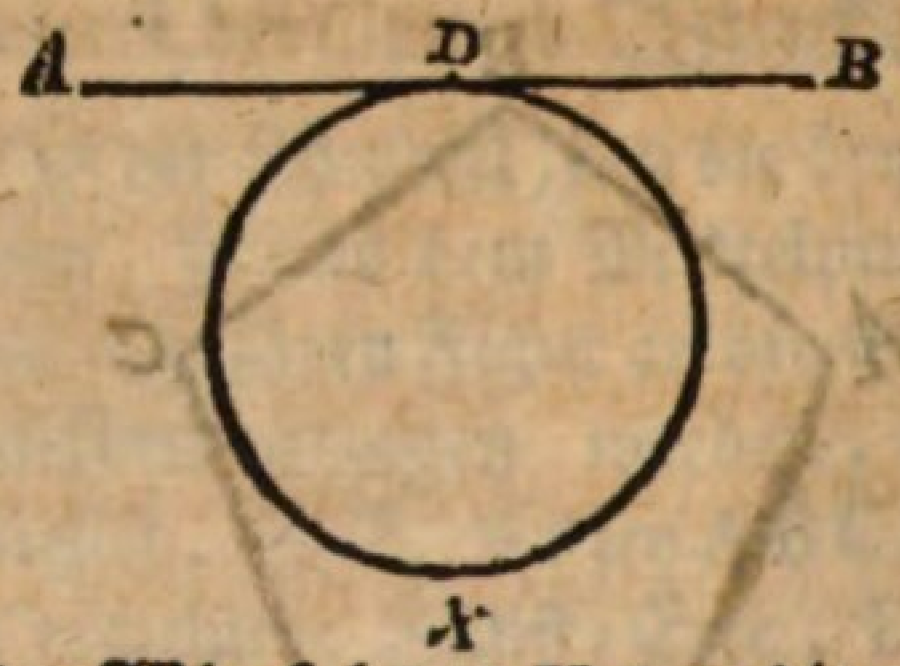
Iſt die Neigung zweyer Linien gegen einander, die in einem Puncte zuſammen ſtoſſen. Als es ſtoſſen die Linien AB und CB in dem



Puncte B zuſammen; ihre Neigung wird ein Winckel genennet. Die Winckel haben groſſen Nutzen nicht allein in der Geometrie, ſondern auch in der übrigen Mathematick. Man kan keine Figur deutlich begreiffen, wenn man nicht zugleich ihre Winckel erkennet. In der Trigonometrie ſchlieſſet man von der Gröſſe der Winckel auf die Gröſſe der Seiten, und von der Gröſſe der Seiten auf die Gröſſe der Winckel in Dreyecken, und kan dadurch hinter viel verborgene Dinge kommen, wie man nicht allein aus der Geometria Practica, ſondern hauptſächlich aus der Aſtronomie und Geographie erſehen kan.

Angulus contactus, der Berührungs-Winckel,

Iſt, welchen eine gerade Linie mit einer krummen machet, ſo ſie berühret. Es berühre die Linie AB den Circul X in dem Puntce D; ſo

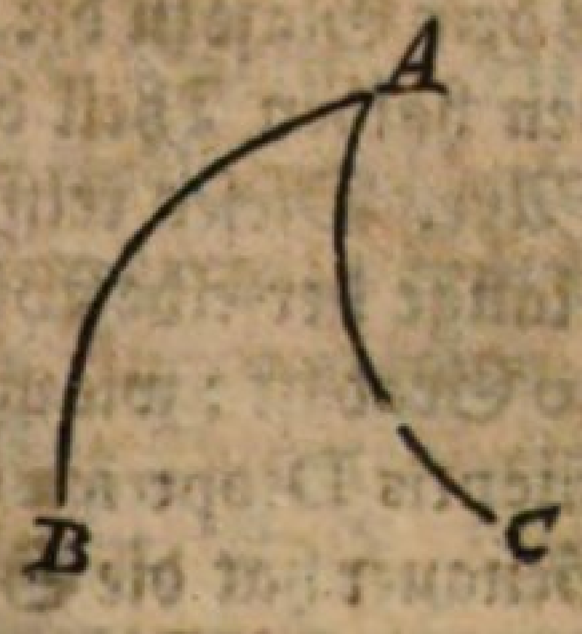


iſt der Winckel ADX, den die gerade Linie AD mit dem Bogen X an dem Berührungs-Puncte D machet, ein Berührungs-Winckel. Von dem Berührungs-Winckel im Circul hat Euclides Elem. 3. prop. 16. gehandelt: welches auch in meinen Elementis Geometriæ §. 290. zu finden. Es iſt nemlich derſelbe kleiner als ein jeder geradelinichter Winckel; hingegen der Winckel, welchen der Diameter mit dem Circulbogen macht, gröſſer als ein jeder geradelinichter ſpitziger Winckel, weil man zwiſchen der berührenden Linie XB und den Bogen DX zwar unendlich viel Circulbogen, aber nicht eine gerade Linie ziehen kan. Wie dieſes ſeyn könne, hat einigen nicht in Kopff gehen wollen. Daher auch vor dieſem zwiſchen dem berühmten Jeſuiten *Chriſtophoro Clavio* und einem Profeſſore Matheſeos in Franckreich ein Streit entſtanden. Jener nemlich hat gar wohl behauptet, daß der Berührungs-Winckel von einer andern Art ſey als der geradelinichte und daher mit dieſem ſo wenig, als eine Linie mit einer Fläche oder eine Fläche mit einem Cörper könne wegen der Gröſſe in Vergleichung geſtellet wer-

werden, maſſen bekandt iſt, daß die Verhältniß nur zwiſchen Gröſſen von einerley Art ſtat findet. Dieſer hingegen hat ſolches widerſprochen. Der berühmte Engelländiſche Mathematicus *Johannes Wallisius* hat de angulo contactus einen beſondern Tractat geſchrieben, darinnen er dem Peletario beypflichtet, welcher in dem andern Theile ſeiner Mathematiſchen Wercke zu finden. *Taquet* hat in ſeinen Elementis Geometriæ lib. 3. prop. 16. ſchol. die paradoxa des anguli contactus zu erläutern ſich gleichfalls angelegen ſeyn laſſen; allein weil er von dem *Peletario* abgegangen, verfället er auf das ſeltſame ſuppoſitum, daß die Winckel keine Gröſſe haben, unerachtet man ſie in zwey und mehrere gleiche Theile eintheilen kan; ingleichen von ihm ſelbſt erwieſen wird, daß einige Winckel einander gleich, von andern hingegen einer zweymahl ſo groß als der andere iſt: wodurch in der That die paradoxa vermehret werden.

Angulus curvilineus, ein krummlinichter Winckel

Iſt, deſſen Schenckel krumme Linien ſind. Z. E. Es ſtoſſen zwey krumme Linien B A und A C in dem



Puncte A zuſammen: ſo heiſſet BAC ein krummlinichter Winckel. Unter dieſen Winckeln hat man zur Zeit in der Geometrie bloß diejenigen betrachtet, welche von zweyen Circulbogen auf der Fläche einer Kugel formiret werden: davon ein mehreres unter dem Worte *Angulus ſphæricus* zu finden. In meinen Elementis Sphæricorum §. 57. habe ich eine Erinnerung gegeben, daraus man leichte Gelegenheit nehmen könte, auch die Eigenſchafften der krummlinichten Winckel zu unterſuchen. Nemlich es iſt überhaupt zu mercken, was von dem Euclide von den geradelinichten Winckeln erwieſen worden, nicht weil ihre Schenckel gerade, ſondern bloß ähnliche Linien ſind. Das läſſet ſich auch alles bey krumlinichten Winckeln anbringen, ſo ähnliche Schenckel haben.

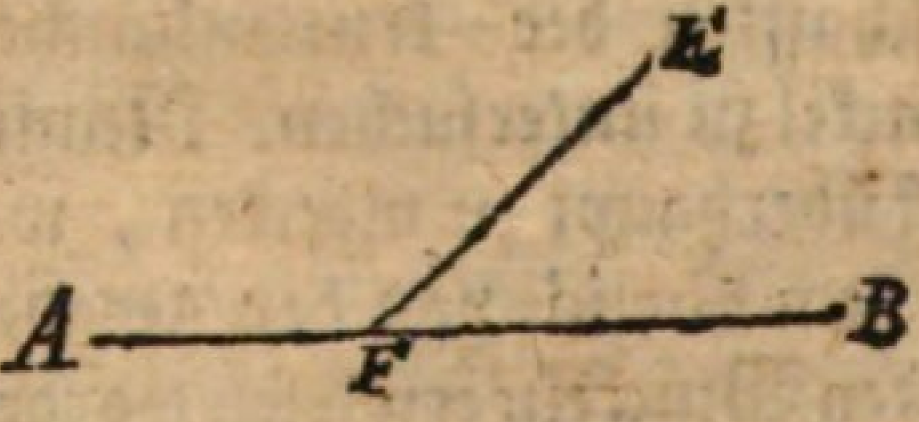
Angulus elevationis, der Erhöhungs-Winckel,

Wird in der Mechanick der Winckel genennet, welchen die Directions-Linie, nach der ein Cörper geworffen wird, mit der Horizontal-Linie machet. *Gallilaus* hat in ſeinen Dialogis de motu zuerſt gefunden, daß dieſer Winckel 45° ſeyn müſſe, wenn man am weiteſten werffen will. Denn wenn man über 45 Grad kommet, ſo gehet es nicht weiter, als wenn man eben ſo viel Grade unter 45 wäre: hingegen wenn die Directions-Linie mit der Horizontal-Linie parallel iſt, ſo bleibt der Wurff am aller näheſten.

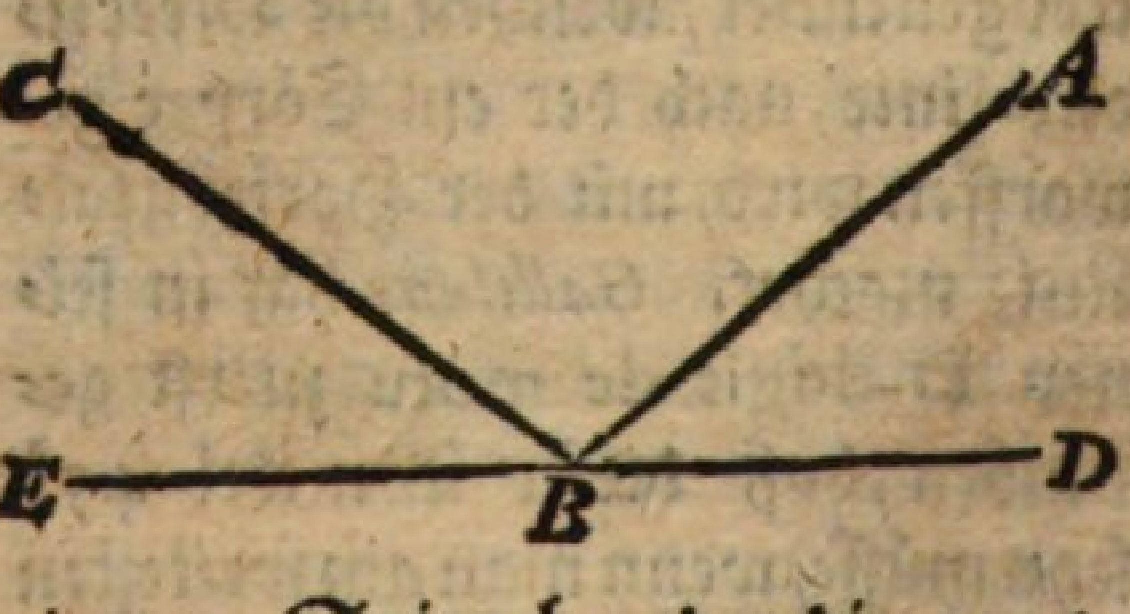
Den Beweiß davon findet man in meinen Elementis Staticæ §. 348.

Angulus incidentiæ, der Einfalls-Winckel,

Heiſſet in der Dioptrick der Winckel, den der einfallende Strahl mit der Fläche des Cörpers macht, darinnen er gebrochen wird, z. E. mit der Glaßſcheibe, darinnen er gebrochen wird. Es ſey z. E. AB ein



plattes Glaß, EF der einfallende Strahl: ſo iſt EFB der einfallende Winckel. Es wird derſelbe nicht viel gebrauchet. In der Catoptrick führet dieſen Nahmen der Winckel, den der einfallende Strahl mit dem Spiegel, oder der geraden Linie macht, die den erhabenen oder hohlen Spiegel in dem Einfalls-Puncte berühret. Z. E. Es ſey ED ein

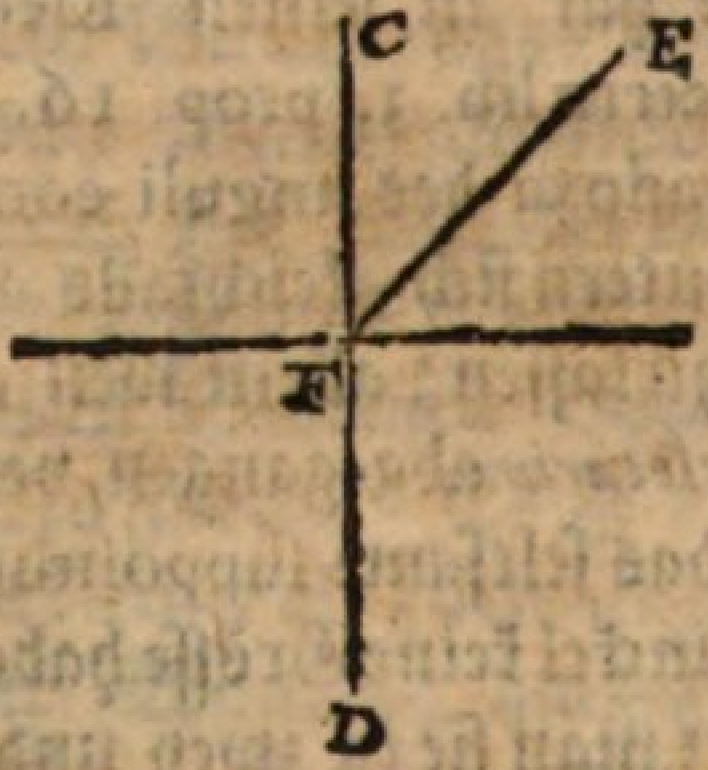


platter Spiegel, oder die gerade Linie, welche den erhabenen oder hohlen Spiegel in dem Einfalls-Puncte B berühret; AB ſey der einfallende Strahl; ſo iſt der Winckel ABD der Einfalls-Winckel. Denſelben hat man vonnöthen, wenn

man von der Beſchaffenheit der Reflexion urtheilen will: denn der Strahl AB fället ſo zurücke durch die Linie BC, daß der Winckel CBE dem Einfalls-Winckel ABD gleich iſt, wie aus meinen Elementis Catoptricæ §. 24. zu erſehen.

Angulus inclinationis, der Neigungs-Winckel.

Iſt der Winckel EFC, den der



einfallende Strahl EF mit der Einfalls-Axe CD machet. Dieſen Winckel hat man nöthig, wenn man die Gröſſe der Strahlenbrechung erklären will, wie aus meinen Elementis Dioptricæ zu erſehen. Nemlich Kepler hat durch vielfältige Erfahrung herausgebracht, daß, wenn der Strahl EF aus der Lufft ins Glaß fähret, derſelbe gegen die Axe CD um den dritten Theil des Neigungs-Winckels gebrochen werde; hingegen wenn er aus dem Glaſe in die Lufft gehet, um den halben Theil deſſelben von der Axe. Dieſes trifft bey nahe zu, ſo lange derſelbe Winckel nicht über 20 Grad iſt: wie man in meinen Elementis Dioptricæ §. 32. ſehen kan. Genauer hat die Strahlenbrechung durch Hülffe eben dieſes

ſes

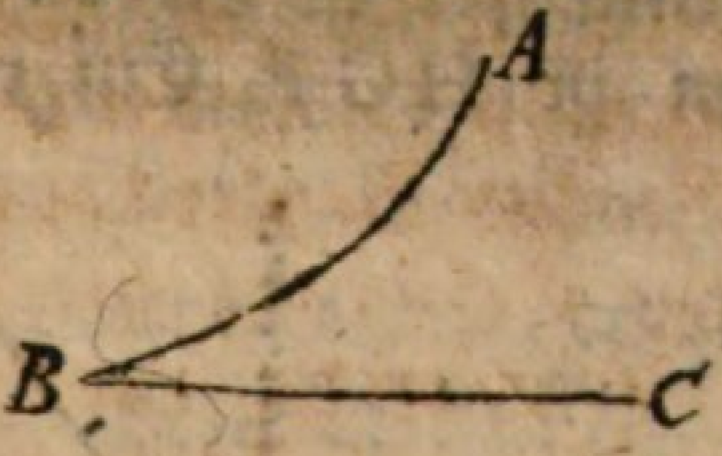
ſes Winckels *Snellius* ausgemacht, wie unter dem Worte *Refractio* erinnert wird.

Angulus loxodromiæ, angulus loxodromicus, angulus rhombicus, der Loxodromie-Winckel,

Iſt der Winckel, welchen die Linie des Compaſſes, ſo die Gegend zeiget, nach der man ſchiffet, mit der Mittags-Linie macht; oder, welches gleich viel iſt, die Linie, welche das Schiff in der See beſchreibet, mit dem Mittags-Circul. Man brauchet denſelben in der Schiffart zur See, wie aus meinen Elementis hydrographiæ §. 316. & ſeqq. zu erſehen.

Angulus mixtilineus

Wird genennet, welcher aus einer geraden und krummen Linie beſtehet, als der Winckel ABC. Dieſe



ſe Winckel ſind von keiner Wichtigkeit.

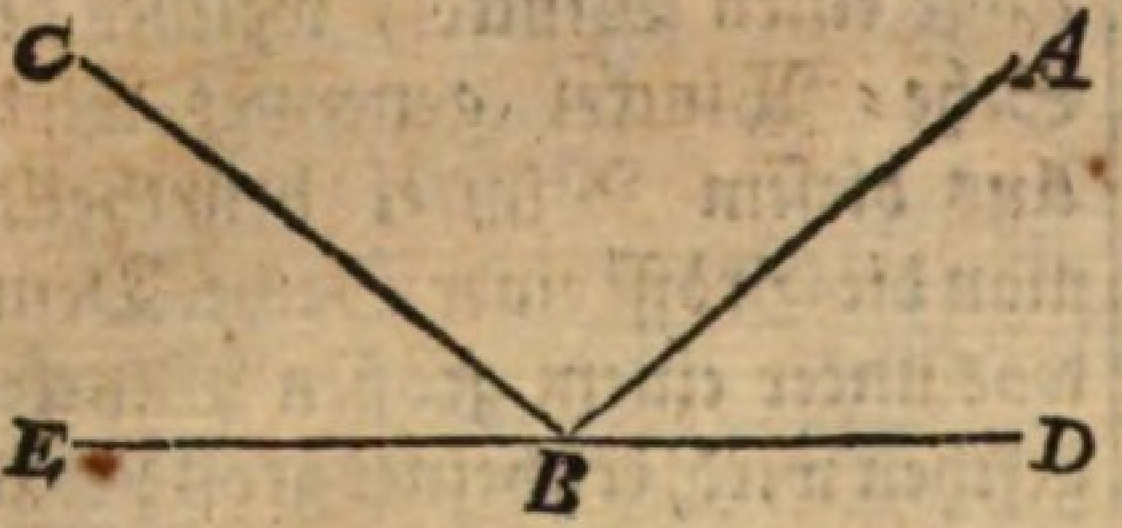
Angulus opticus, vel viſorius, der Sehe-Winckel,

Iſt ein Winckel, welchen die beyden Strahlen in dem Mittelpuncte des Auges machen, ſo von den äuſerſten Puncten einer Sache ausflieſſen. Z. E. Wenn ich von der Spitze eines Thurmes, den ich gantz überſehen kan, und dem Fuſſe deſſelben gerade Linien in das Auge ziehe; ſo machen dieſelben in dem Auge einen Winckel, welcher der Sehe-Winckel genennet wird. Aus dieſem Winckel beurtheilet man die Gröſſe einer Sache. Denn was unter einem groſſen Winckel geſehen wird, erſcheinet groß; was aber unter einem kleinen Winckel geſehen wird, erſcheinet kleine. Die Sachen, ſo unter einem Winckel geſehen werden, erſcheinen von gleicher Gröſſe. Man brauchet alſo gegenwärtigen Winckel, wenn man in der Optick zeigen ſoll, warum eine Sache unter gegebenen Umſtänden entweder groß oder kleine, oder auch mit einer andern von gleicher Gröſſe geſehen wird: wovon man das 5. Capitel in meinen Elementis Opticæ nachſchlagen kan. Es haben ſchon die alten Optici, als *Euclides*, *Ptolemæus*, *Alhazen* und *Vitellio* ſich dieſes Winckels bedienet, wenn ſie erklären ſollen, warum eine Sache groß oder kleine ausſiehet.

Angulus reflexionis, der Reflexions-Winckel,

Iſt ein ſpitziger oder rechter Winckel, den der zurücke prallende Strahl mit dem Spiegel oder der geraden Linie machet, die den erhabenen oder hohlen Spiegel in dem Reflexions-Puncte berühret. Z. E. Es ſey ED ein platter Spiegel und CB der reflectirte Strahl; ſo iſt der ſpitzige Winckel CBE der Reflexions-Winckel. Dieſen Winckel hat man in der Catoptrick von

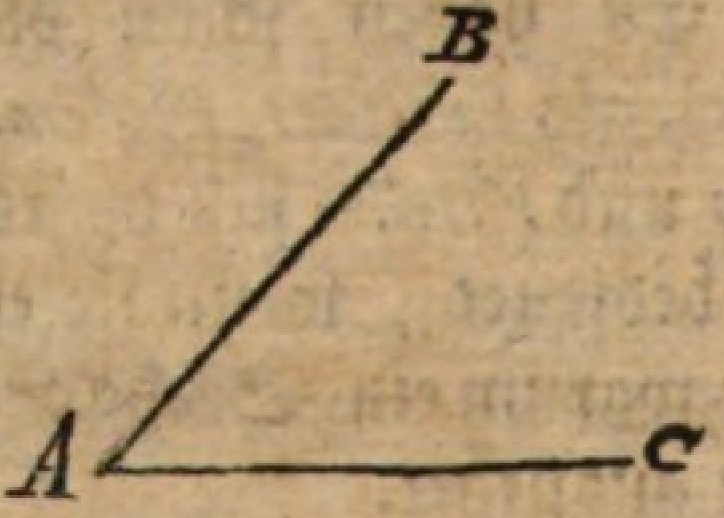
nöthen, wenn man die Beſchaffenheit der Reflexion erkennen will:



Denn die Strahlen werden ſo zurücke geworffen, daß der Reflexions-Winckel CBE dem Einfalls-Winckel ABD gleich iſt. Die Urſache zeige ich in meinen Elementis Catoptricæ §. 24.

Angulus rectilineus,

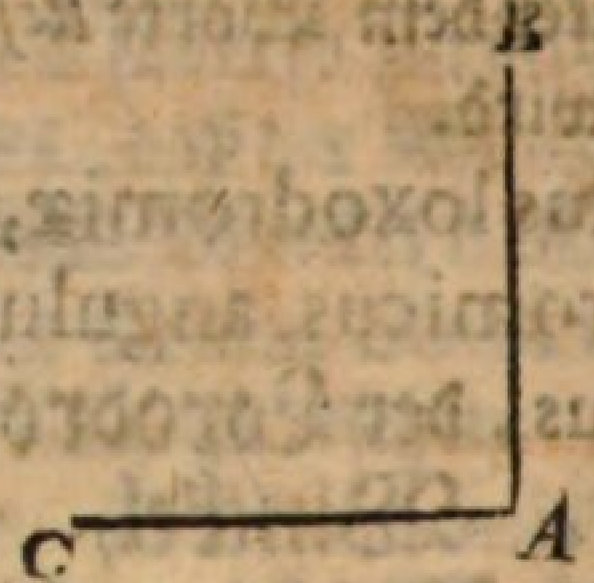
Ein gerade-linichter Winckel iſt, den zwey gerade Linien mit einander machen. Z. E. Es ſtoſſen die beyden Linien AB und AC in dem



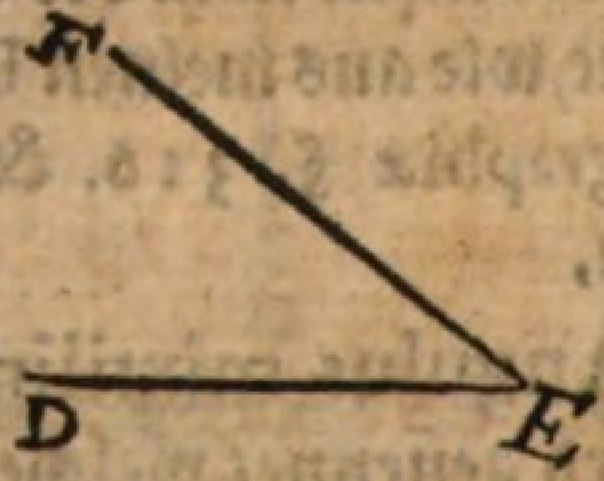
Puncte A zuſammen, und machen den geradelinichten Winckel BAC, Dieſe Art der Winckel hat den gröſten Nutzen ſo wohl in der Theoria, als Praxi Geometriæ, weil man ſich beyderſeits der geraden Linien und geradelinichten Figuren am meiſten bedienet.

Angulus rectus,

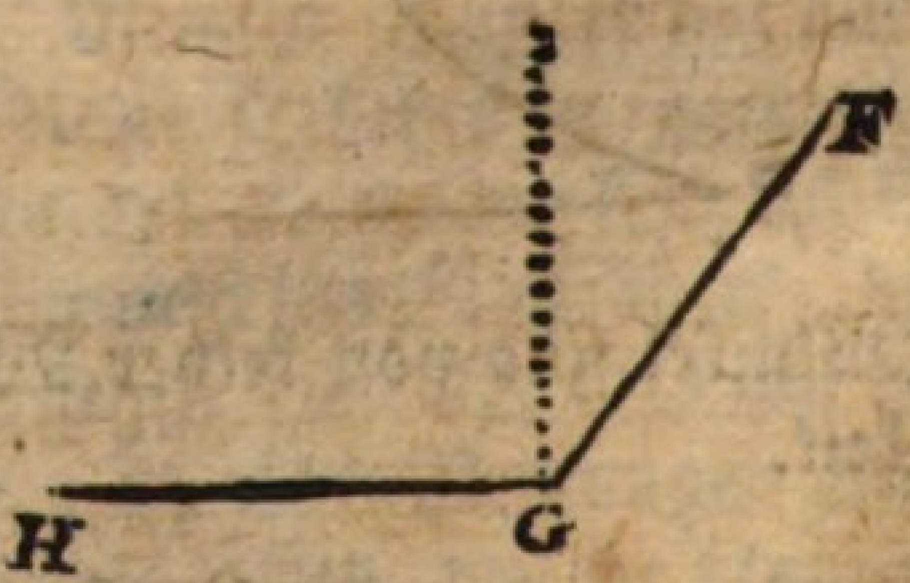
Ein rechter Winckel iſt, den zwey Linien mit einander machen, deren eine auf der anderen perpendicular ſtehet. Z. E. BA ſtehet auf AC



perpendicular. Derowegen iſt BAC ein rechter Winckel. Wenn nun ein Winckel kleiner iſt als ein rechter; ſo nennet man ihn *angulum acutum*, einen ſpitzigen Winckel. Dergleichen iſt DEF. Iſt



er aber gröſſer als ein rechter Winckel, ſo heiſſet er *angulus obtuſus*, oder ein ſtumpffer Winckel. Dergleichen iſt HGF. Ein rechter

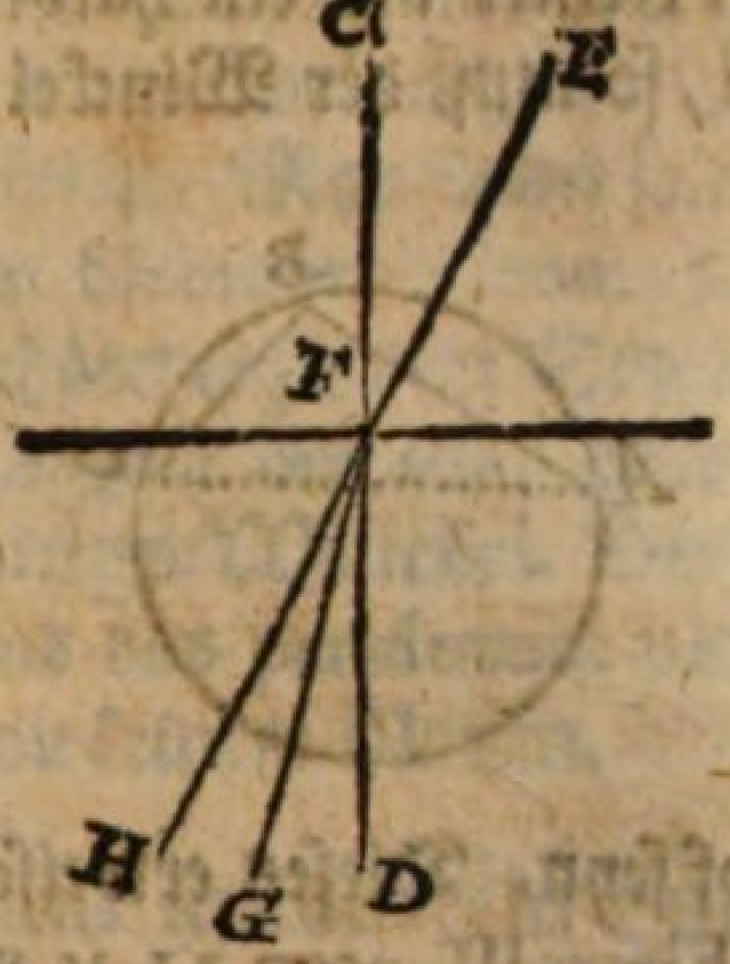


Winckel hält allezeit 90. Grad; ein ſtumpffer aber mehr, und ein ſpitziger weniger als 90.

Angulus refractionis, der Brechungs-Winckel,

Iſt der Winckel HFG welchen der gebrochene Strahl FG mit dem verlängerten einfallenden Strahle FH ma-

FH machet. Man brauchet dieſen



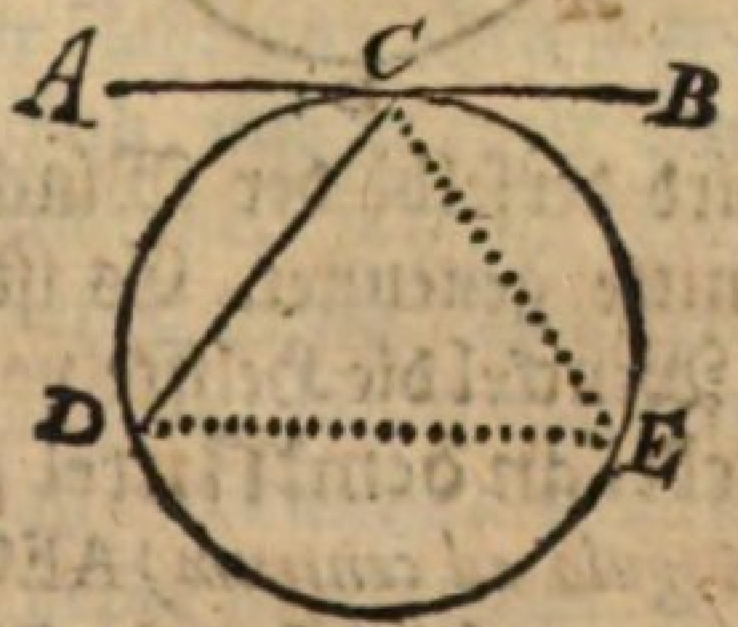
Winckel, wenn man die Beſchaffenheit der Strahlen-Brechung genau erkennen will. Denn wenn der Strahl aus der Lufft ins Glaß gebrochen wird, ſo iſt der Brechungs-Winckel HFG bey nahe der dritte Theil von dem Einfalls-Winckel, ſo lange dieſer unter 20. Graden iſt. Wird aber der Strahl aus dem Glaſe in die Lufft gebrochen, ſo iſt der Brechungs-Winckel bey nahe die Helffte von dem Einfalls-Winckel. Ein mehrers findet man unter dem Worte: Refractio.

Angulus refractus, der gebrochene Winckel,

Iſt der Winckel GFD, welchen der gebrochene Strahl GF mit der Brechungs-Axe DF macht. Dieſen Winckel hat man nöthig, wenn man die Strahlen-Brechung nach dem wahren Geſetze der Natur erkennen will: welches Snellius zu erſt entdecket, und man unter dem Worte Refractio erkläret finden kan.

Angulus ſegmenti, der Abſchnitts-Winckel

Iſt, den die Sehne mit der berührenden Linie an dem Berührungs-Puncte macht. Die Linie AB berühret den Circul in C:



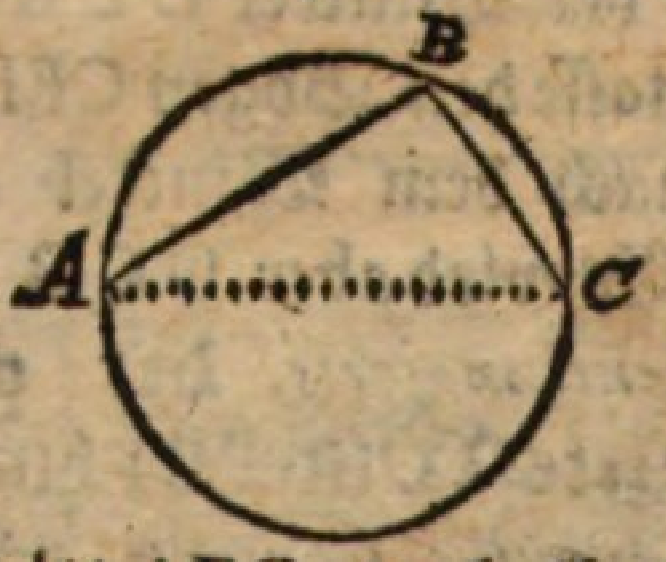
wenn man aus dem Berührungs-Puncte C eine Sehne CD ziehet, ſo heiſſet ACD der Abſchnitts-Winckel. Dieſer Winckel hat zu ſeinem Maaße den halben Bogen CD und iſt daher dem Winckel CED gleich. Den Beweiß findet man bey dem Euclide Elem. III. prop. 32. und in meinen Elementis Geometriæ §. 307. Gleicher Geſtalt hat der Winckel DCB zu ſeinem Maaſſe den Bogen CED und iſt demnach dem Winckel EDC gleich. Es wird aber DCB *Angulus ſegmenti majoris*, der groſſe Abſchnitts-Winckel; hingegen DCA *Angulus ſegmenti minoris*, der kleine Abſchnitts-Winckel genannt.

Angulus in ſegmento, der Winckel im Abſchnitte

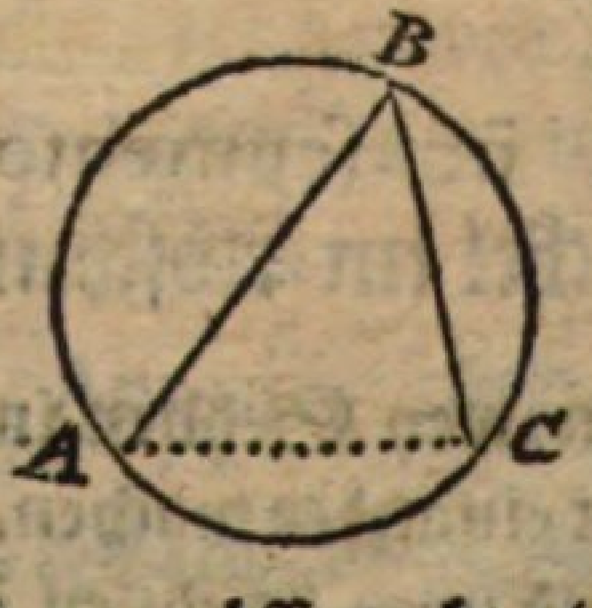
Iſt, den zwey Sehnen in einem Circul mit einander machen. AB und BC ſind zwey Sehnen in dem Circul ABCD und machen an

der Peripherie den Winckel B: da-

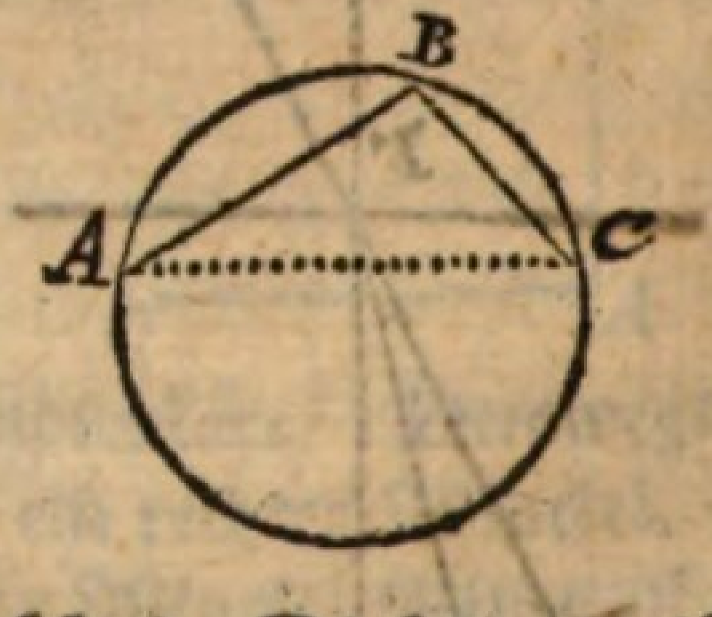
her wird derſelbe der Winckel im Abſchnitte genennet. Es iſt aber dieſer Winckel die Helffte von den **Winckel an dem Mittel Puncte** (*Angulo ad centrum*) AEC, den die beyden radii AE und EC mit einander machen, und hat zu ſeinem Maaſſe den halben Bogen ADC darauf er ſtehet. Den Beweiß giebet *Euclides* Elem. III. prop. 20. Man findet ihn auch in meinen Elementis Geometriæ §. 298. Daher nun ſind alle Winckel ABC, AGC, AFC in einem Abſchnitte, oder die auf einem Bogen ADC ſtehen einander gleich. Wenn der



Abſchnitt ABC ein halber Circul iſt, ſo wird ABC ein rechter Win-



ckel: iſt er gröſſer als ein halber Circul, ſo wird gedachter Winckel ſpitzig ſeyn: endlich wenn der Abſchnitt kleiner als ein halber Circul iſt, ſo muß der Winckel ABC



ſtumpf ſeyn. Dieſes erweiſen *Euclides* Elem. III. prop. 21. 31. und ich in Elem. Geom. §. 300. & ſeqq. Es heiſſet aber in dem erſten Falle ABC *Angulus in ſemicirculo*, der **Winckel im halben Circul**; im anderen *Angulus in majore ſegmento*, der **Winckel in dem groſſen Abſchnitte**; endlich in dem dritten *Angulus in minore ſegmento*, der **Winckel in dem kleinen Abſchnitte.** Der Winckel im Abſchnitte wird auch *Angulus ad peripheriam*, der **Winckel an dem Umkreiſe** genannt. Die Erkäntniß der Verhältniß deſſelben gegen den Winckel an dem Mittelpuncte iſt von groſſen Nutzen. Denn es wird dieſelbe nicht allein vielfältig im Beweiſe Mathematiſcher Lehrſätze genutzet; ſondern es beruhet auch darauf gröſten Theils die Trigonometria plana, eine ſo herrliche und nützliche Wiſſenſchafft.

Angulus ſemicirculi, der halbe Circul-Winckel

Iſt, den der Diameter eines Circuls mit dem Umkreiſe macht: von welchen das paradoxum in der Geo-

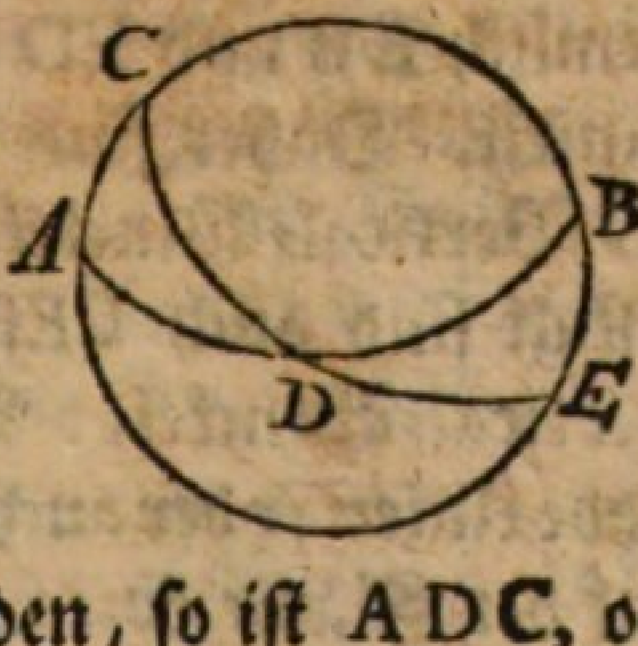
Geometrie vorhanden, daß er klei⸗ner als ein rechter, und doch grösser als ein geradelinichter ſpitziger Winckel iſt. Man findet ſolches in meinen Element. Geom. §. 289. und gehöret es zu dem Streite von dem *Angulo contactus* oder Berührungs⸗Winckel. Der Win⸗ckel und das paradoxum von ihm ſind von keinem Nutzen.

Angulus ſolidus, ein Cörperlicher Winckel,

Iſt die Neigung dreyer und mehrerer Linien, die in einem Pun⸗cte zuſammen ſtoſſen, und nicht in einer ebene ſind. Z. E. In den E⸗cken eines Zimmers, wo die zwey Wände und die Decke zuſammen ſtoſſen, entſtehet ein Cörperlicher Winckel, und geben ſich die drey Li⸗nien, welche ihn formiren, gar deut⸗lich zu erkennen: denn die eine läufft in der Zuſammenfügung der bey⸗den Wände biß in die Spitze des Winckels, die anderen beyde ſind die Linien, darinnen die Wand zur Rechten und zur Lincken und die Decke einander durchſchneiden. *Euclides* erweiſet von dieſem Win⸗ckel, daß alle geradelinichte, die in ſeiner Spitze zuſammen ſtoſſen, kleiner als vier rechte ſind, das iſt, weniger als 360 Grad halten, und, wenn der geradelinichten drey ſind, als in dem vorhin gegebenen Exem⸗pel, zwey derſelben allezeit grösser ſind als der dritte, Elem. XI. prop 20. 21. welches ich gleichfalls in meinen Elementis Geom. §. 427. wiewohl auf eine leichtere Art aus⸗geführet, wo ich auch §. 423. noch verſchiedene andere merckwürdige Umſtände von den Cörperlichen Winckeln angeführet. Abſonder⸗lich erweiſe ich §. 426. daß dieſelben einander ähnlich ſind, wenn die ge⸗radelinichten, daraus ſie entſtehen, an der Zahl und Grösse einander gleich ſind, und in einer Ordnung auf einander folgen. Die Be⸗ſchaffenheit dieſes Winckels muß man wiſſen, wenn man erweiſen ſoll, daß nicht mehr als fünff regu⸗läre Cörper ſeyn können, unerach⸗tet unendlich viel reguläre Flächen ſind, wie aus meinen Element. Geom. §. 470. zu erſehen.

Angulus ſphæricus, ein Kugel-Winckel,

Iſt ein Winckel, welchen zwey Circul⸗Bogen formiren, die ſich auf der Fläche einer Kugel durch⸗ſchneiden. Es ſey ACBE eine Ku⸗gel, auf deren Fläche ſich zwey Cir⸗cul⸗Bogen AB und CE in D durch⸗

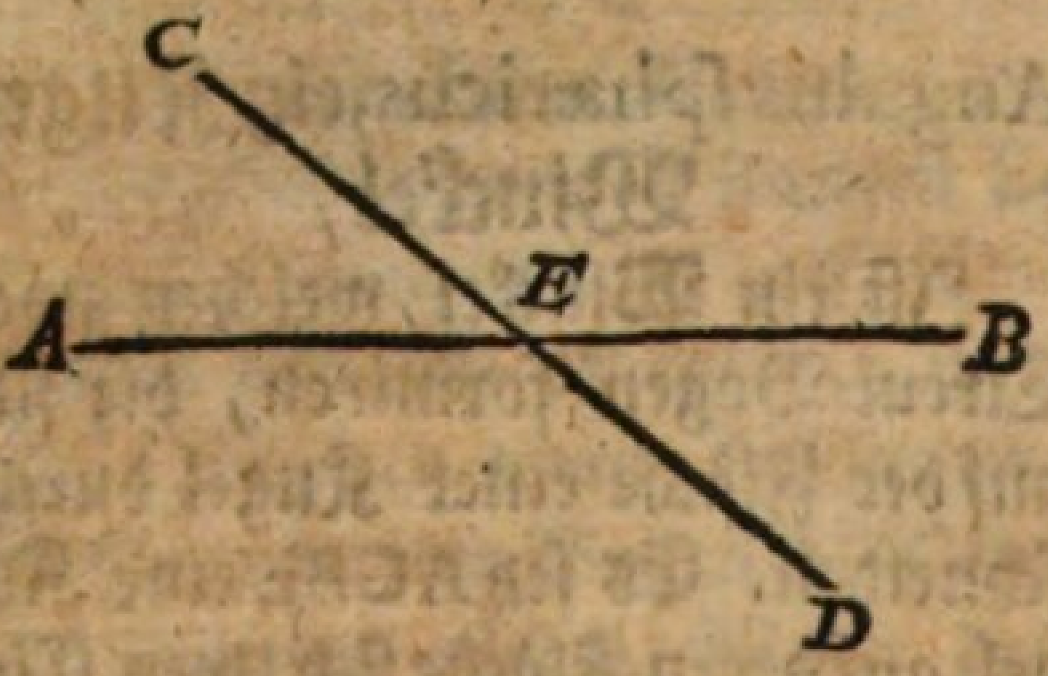


ſchneiden, ſo iſt ADC, oder auch CDB, ein Kugel⸗Winckel. Dieſen Winckel brauchet man in der Tri-gonometria ſphærica und überall, wo dieſelbe genutzet wird. Sein Maaß iſt ein Bogen, welcher auf der Fläche der Kugel aus der Spitze des Winckels D als aus ſeinem

Polo innerhalb den beyden Schen-ckeln D A und D C in der Weite eines Qvadranten oder 90 Grade beſchrieben wird, wie ich in meinen Elementis ſphæricorum §. 31. & ſeqq. erwieſen.

Anguli verticales, Vertical-Winckel

Sind, wenn die Schenckel des einen mit den Schenckeln des anderen in einem Zuge fortgehen. Sie entſtehen, wenn zwey Linien einander durchſchneiden. Als es durchſchneiden ſich die beyden geraden Linien A B und CD in E; die Schenckel des Winckels A E C,



nemlich A E und C E, liegen mit den Schenckeln des Winckels B E D, nemlich E B und E D in geraden Linien. Daher ſind C E A und BED Vertical-Winckel. Gleicher Geſtalt ſind auch CEB und AED Vertical-Winckel. Wenn zwey gerade Linien, oder auch zwey Circul auf der Fläche einer Kugel einander durchſchneiden, ſo ſind die Vertical-Winckel einander gleich. Das erſte erweiſet *Euclides* Elem. I. prop 15. Ich erweiſe das erſte in meinen Elementis Geom. §. 150; das andere aber in Element. Sphæric. §. 43. Ja es iſt überhaupt wahr, daß die Vertical-Winckel einander gleich ſind, wenn zwey Linien einander durchſchneiden, daß die Theile EB und EA, ingleichen ED und EC einander ähnlich ſeyn, oder angenommen werden können: welches zwar noch niemand erwieſen, man aber aus den Gründen der Aehnlichkeit, welche ich in die Geometrie eingeführet, gar leichte darthun kan.

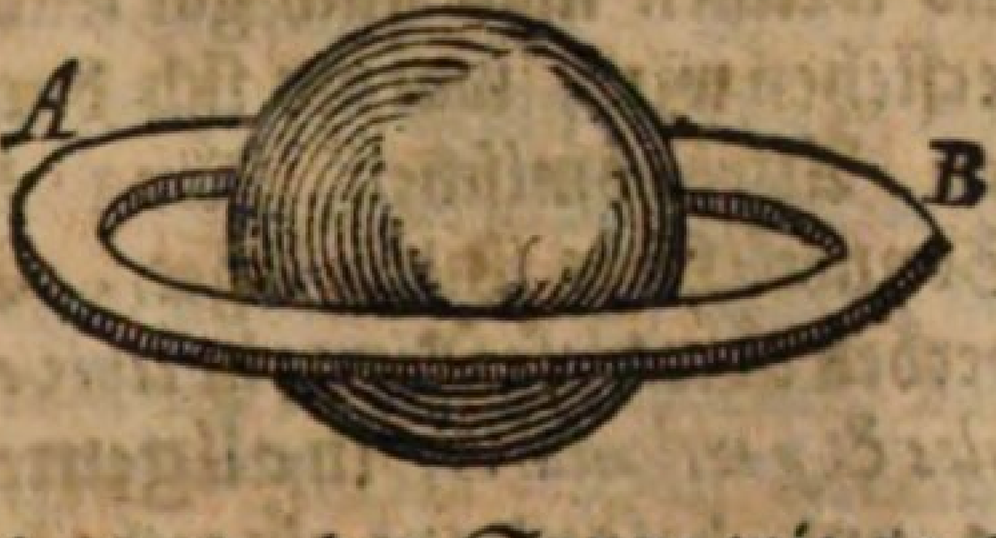
Annulus, der Rincken,

Iſt ein Glied oben an dem Schaffte einer Säule oder auch eines Pfeilers und Neben-Pfeilers, welches die Rundung eines halben Circuls hat. Seine Höhe hält nach dem Goldmann in der Tuſcaniſchen, Doriſchen und Joniſchen Ordnung $\frac{5}{30}$, in der Römiſchen und Corinthiſchen aber $\frac{5}{30}$ von einem Modul. Die Werckleute nennen dieſes Glied einen Stab; die Frantzoſen *l'aſtragale* und *l'anneau*; die Italiäner *annulo*.

Annulus Saturni, der Ring um den Saturnum,

Iſt ein platter Ring, welcher um den Saturnum herum gehet, nicht anders als wie der höltzerne Horizont um unſere Himmels- und Erd-Kugeln. *Hugenius* hat ihn in ſeinem Syſtemate Saturnino zuerſt entdecket. Denn unerachtet ihn ſchon *Gallilæus* A. 1610. erblicket, und nachdem verſchiedene andere vielfältig obſerviret; ſo haben ſie doch nicht gewuſt, was ſie daraus machen

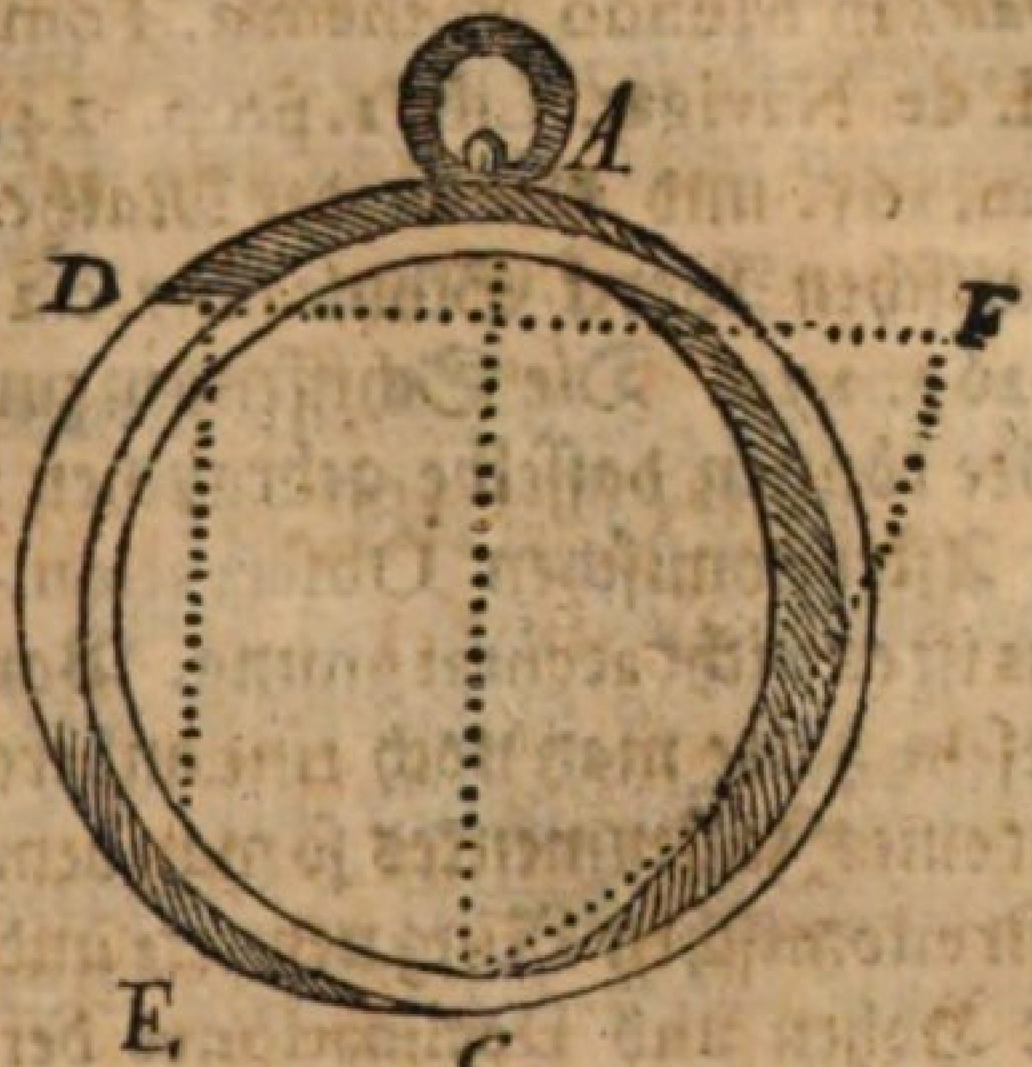
machen ſollen, weil ihre damahls noch unvollkommene Fern-Gläſer denſelben nicht deutlich zu erkennen gegeben. *Hugenius* ſetzet in Syſtem. Satur. p. 78. die Gröſſe des Diametri dieſes Ringes AB zu dem



Diametro der Sonne wie 11 zu 37, hingegen zu dem Diametro des Saturni, wie 9 zu 4, daß alſo der Ring $2\frac{1}{4}$ mahl im Diameter ſo groß iſt als Saturnus, und hingegen die Sonne im Diameter $3\frac{4}{11}$ mahl ſo groß als der Ring. In meinen Elementis Aſtronomiæ §. 826. zeige ich, daß eben dieſer Diameter des Ringes 45 mahl ſo groß ſey, als der Diameter der Erde. Da nun dieſer 1720 groſſe deutſche Meilen hält, deren 45 einen Grad im Æquatore ausmachen; ſo muß der Diameter des Ringes 77400 groſſe deutſche Meilen halten. Zu was Ende nun ein ſo groſſer Ring um den Saturnum gehet, dergleichen um die übrigen Welt-Cörper, die wir ſehen können, nicht zu finden; läſſet ſich nicht wohl errathen.

Annulus aſtronomicus, der aſtronomiſche Ring,

Iſt ein Inſtrument in Geſtalt eines Ringes ABCD, damit man



die Höhe der Sonne meſſen kan. Es wird nemlich derſelbe aus dicken Meßing verfertiget im Diametro 8 biß 10 Zoll. In A wird ein kleiner Rincken angelötet, dabey man es aufhängen kan. In der Weite 45 Grade von A wird in D ein Loch gemacht und daraus eine Linie DE gezogen, die mit dem Vertical-Diameter AC parallel iſt. Auf DE wird eine Perpendicular-Linie DF aufgerichtet und aus dem Mittel-Puncte D mit beliebiger Eröffnung ein quadrant gezogen, deſſen Peripherie in ſeine 90 Grade mit Fleiß eingetheilet wird. Aus D werden endlich gegen jede Grade des Qvadrantes gerade Linien gezogen, welche den Ring durchſchneiden und alſo ſeine Eintheilung geben. Wenn man nun dieſen Ring dergeſtalt auffhängt, daß das Sonnen-Licht durch das Löchlein D an die überfallende hohe Fläche des Ringes fället; ſo wird der verlangte Grad der Sonnen-Höhe abgeſchnitten.

Von

Von dieſem Ringen handeln *Dechales* in Mundo Mathemat. Tom. III. de Navigat. Lib. 1. prop. 24. f. m. 205. und *Bion* in der Mathematiſchen Werck-Schule lib. 7. c. 2. p. 269. 270. Die Schiffenden zur See können daſſelbe gebrauchen; zu Aſtronomiſchen Obſervationibus iſt es nicht accurat gnung. Vor dieſem hatte man noch eine andere Art eines Inſtrumentes, ſo man dem Aſtronomiſchen Ring nennete und die Höhen und Declinationes der Sterne zu meſſen gebrauchte. Es war wie eine Sphæra armillaris aus verſchiedenen Circuln zuſammen geſetzt, und hat *Gemma Friſius* nebenſt andern davon ausführlich geſchrieben.

Annulus ſolaris, ein Sonnen-Ring,

Iſt eine in Geſtalt eines Ringes verfertigte Sonnen-Uhr. Dergleichen Sonnen-Ringe werden gar verſchiedene verfertiget, welche alle hier zu beſchreiben zu weitläufftig fallen würde. Der Herr Sturm hat in dem dritten Theile der Welperiſchen Gnomonica c. 7. f. m. 88. & 89. Die Verfertigung derſelben ausführlich beſchrieben und den gröſten Theil davon in das 6. Capitel der Gnomonick Matheſ. Juven. Tom. 2 p. 801. & ſeqq. getragen, jedoch den Grund, worauf ſie beruhet, nicht gewieſen. *Dechales* handelt von derſelben zwar gar ſchlecht lib. 6. Gnom. Tom. 4. Mund. Math. f. 287. & 288; jedoch giebet er zu den Demonſtrationibus Anlaß. In meinen Elementis Gnomonicæ § 151. 153. habe ich die vornehmſten Arten derſelben auf das deutlichſte beſchrieben und zugleich die gehörigen Demonſtrationes dabey geſetzt, aus welchen man auch gar leichte verſtehen wird, warum ſich durch den Aſtronomiſchen Ring die Sonnen-Höhe finden läſſet. Es werden aber dieſe Ringe in *Univerſales* & *particulares*, in allgemeine und beſondere eingetheilet. Die allgemeinen können an allen Orten gebraucht werden; die beſondern aber ſind auf eine gewiſſe Pol-Höhe gerichtet. Unter allen Sonnen-Ringen behält derjenige den Preiß, den ich §. 151. p. 823. beſchrieben und erwieſen. Es wird derſelbe von einigen ein *Univerſal*-Ring genennet. Alle Sonnen-Ringe heiſſen auch Uhr-Ringe und Ring-Uhren, deren Beſchreibung man auch bey dem Bion lib. 8. c. 5. p. 360. & ſeqq. findet.

Annus ein Jahr,

Iſt in ſeiner weitläufftigen Bedeutung eine Zeit, da ein Stern nach ſeiner eigenen Bewegung um den gantzen Himmel herum kommen iſt. Wenn man insgemein bey uns ein Jahr nennet, wird dadurch die Zeit verſtanden, da die Sonne die gantze Ecliptick durchlauffen.

Annus aſtronomicus, ein aſtronomiſches Jahr

Iſt, deſſen Gröſſe in Tagen, Stun-

Stunden und Minuten auf das genaueſte, als nur immer möglich, gerechnet wird.

Annus civilis, ein Bürgerliches Jahr

Iſt, deſſen Gröſſe nur aus gantzen Tagen beſtehet. Man hat aber zweyerley Arten deſſelben, *Annum communem*, das gemeine Jahr, und *Annum biſſextilem, intercalarem* ſeu *embolismicum*, das Schalt-Jahr. Das gemeine Jahr beſtehet aus ſo viel Tagen, als die Gröſſe des Aſtronomiſchen in ſich faſſet, und läſſet den übrigen Anhang der Stunden und Minuten weg: Hingegen das Schalt-Jahr begreiffet auſſer denſelben noch einen oder mehrere Tage, die nach Verlauff einiger gemeinen Jahre aus den weggelaſſenen Stunden und Minuten erwachſen. Das Einſchalten dienet dazu, daß man den Anfang des Jahres beſtändig auf einer Jahres-Zeit erhalten kan. Daher wird das Bürgerliche Jahr ferner eingetheilet in *fixum* & *vagum*, in das beſtändige und wandelbahre. Das Beſtändige wird genennet, deſſen Anfang beſtändig auf eine Jahres-Zeit fället, zum Exempel in dem Anfang des Winters: Hingegen das Wandelbahre iſt, deſſen Anfang von einer Jahres-Zeit zu der andern fortrücket, zum Exempel bald in dem Sommer, bald in dem Winter einfället. Dieſen Unterſcheid der Jahre muß man ſich wohl bekannt machen, wenn man die Jahre verſchiedener Völcker, die von den Zeit-Lehrern erkläret werden und bey den Geſchicht-Schreibern vorkommen, recht verſtehen will.

Annus confuſionis, das Jahr der Verwirrung,

Wird bey den Zeit-Lehrern das Jahr genennet, in welchem *Julius Cæſar* den Römiſchen Calender verbeſſert: wovon ein mehreres unter dem Worte *Annus Julianus*.

Annus lunaris, ein Monden-Jahr,

Iſt eine Zeit aus 12. oder 13. Monden-Monathen. Ein Monden-Monath beſtehet aus 29. Tagen, 12. Stunden, 44. Minuten 3″ 11‴. Daher hält das aſtronomiſche Monden-Jahr entweder 354 Tage 8 St. 48′ 48″ 12‴, oder 383 T. 21 St. 32′ 51″ 23‴. Hingegen das Bürgerliche entweder 354, oder 384, unterweilen auch wohl 385 Tage. In beyden Fällen iſt das erſte ein gemeines Jahr, das andere aber ein Schalt-Jahr. Das Schalt-Jahr muß unterweilen 385 Tage bekommen, wenn es beſtändig, und nicht wandelbahr ſeyn ſoll; wie ich in meinen Elementis Chronologiæ §. 76. erwieſen.

Annus magnus, ſ. Platonicus, das groſſe oder Platoniſche Jahr,

Iſt die Zeit, in welcher die Fixſterne ihre eigene Bewegung um den

den gantzen Himmel zu Ende bringen. *Ptolemæus* ſetzet mit den Alten die Gröſſe deſſelben von 36000. Sonnen-Jahren: Allein ſie ſind hierinnen etwas zu freygebig geweſen. Denn da man in unſern Zeiten dargethan, (wie man aus meinen Elementis Aſtronomiæ §. 245. & ſeqq. erlernen mag,) daß die Fixſterne innerhalb einem Jahre 50″ und alſo innerhalb 72 Jahren einen Grad fortrücken, der gantze Umkreiß aber 360° hält, ſo kan das Platoniſche Jahr nicht gröſſer als 25920 Sonnen-Jahre ſeyn. Da nun nach Verlauff deſſelben Jahres die Welt-Cörper insgeſamt wieder ſo gegen einander zu ſtehen kommen, wie ſie im Anfange deſſelben geſtanden, und die Veränderungen derſelben aus der Beſchaffenheit des Welt-Baues erfolgen; ſo ſcheinet es einigen gläublich zu ſeyn, daß zu Ende eines ſolchen Jahres auch die Welt-Cörper wieder in den Zuſtand gerathen, in welchem ſie zu Anfange deſſelben geweſen. Derowegen wenn man den Anfang dieſes Jahres in die Schöpffung der Welt ſetzet, da die Erde nach dem *Carteſio* und einigen andern Philoſophis über und über gebrannt oder ein Fixſtern geweſen; ſo kommet es ihnen glaublich vor, daß zu Ende deſſelben Jahres die Erde wieder in Feuer gerathen werde und alſo der Untergang der Welt kommen, dem Chriſtus durch ſeine Jünger verkündigen laſſen. Ob dieſe Meynung der Schrifft zu nahe trete, oder nicht, laſſe ich an ſeinen Ort geſtellet ſeyn. Ich führe dieſelbe bloß an um einen Nutzen des Platoniſchen Jahres zu zeigen, welcher in der That nicht geringe wäre, wenn man ihn richtig gnung erweiſen könnte.

Annus planetarius ſeu planeticus, das Planeten-Jahr,

Iſt die Zeit, da ein Planete ſeine eigene Bewegung um dem Himmel zu Ende bringet, das iſt, mehr aſtronomiſch zu reden, entweder um die Sonne, oder um dem Planeten, um welchen er ſich beweget. In dieſem Verſtande iſt ein Saturniſches Jahr, nach dem **Kepler** 29. Sonnen-Jahre, 174 Tage, 4 Stunden, 58′ 25″ 30‴; ein **Jupiters**-Jahr, 11 J. 317 T. 14 St. 49′ 31″ 56‴; ein **Martialiſches** Jahr 1 J. 321 T. 23 St. 31′ 56″ 49‴; ein **Venus**-Jahr 224 T. 17 St. 44′ 55″ 14‴; ein **Mercurialiſches** Jahr 87 T. 23 St. 14′ 24″. Dieſe Jahre werden in unſeren Zeit-Rechnungen nichts genutzet: es brauchen aber dieſelben die Inwohner der Planeten zum Grunde ihrer Zeit-Rechnung. Denn weil die Sonne in eben der Zeit denen Inwohnern der Planeten den Thier-Kreis durchzulauffen ſcheinet, da ſie um die Sonne herum kommen; ſo iſt die Gröſſe des aſtronomiſchen Sonnen-Jahres im ♄ dem Saturniſchen, im ♃ dem Jupiters-Jahre, im ♂ dem Martialiſchen, in

in der ♀ dem Venus-Jahre, in dem ☿ dem Mecurialiſchen gleich. Alſo kan man dieſe Art der Jahre Nutzen, wenn man die Jahr-Rechnungen der Jnwohner in den Planeten zu erkennen Luſt hat, daraus viel anderes von ihrem Zuſtande ſich ſchlieſſen läſſet, wie diejenigen leicht begreiffen werden, welche nur mit Bedacht meine Elementa Geographiæ durchgeleſen.

Annus Solaris, das Sonnen-Jahr,

Jſt eine Zeit, da die Sonne um den Himmel herum kommet, oder in der That die Erde ihren Lauff um die Sonne vollbringet. Es wird daſſelbe *tropicus*, *vertens* und *æquinoctialis* genennet, wenn man es nimmet vor die Zeit, welche vorbey ſtreichet, biß die Sonne wieder zu einem gegebenen Puncte der Ecliptick, zum Exempel in dem Anfang des Widders, kommet: hingegen *ſidereus*, wenn man dadurch die Zeit verſtehet, in welcher die Sonne wieder zu einem gegeben Fixſterne, zum Exempel dem erſten Sterne in den Hörnern des Widders kommet. Die Gröſſe des erſten iſt nach dem *Hipparcho* und *Ptolemæo* 365 T. 5 St. $55' 12''$, nach dem *Albategnio* 365 T. 5 St. $46' 24''$; nach den Perſern 365 T. 5 St. $49' 15'' 0''' 48^{iv}$; nach dem Könige *Alphonſo* 365 T. 5 St. $49' 15'' 58''' 49^{iv} 46^{v} 26^{vi}$; nach dem *Copernico* 365 T. 5 St. $49' 16'' 23''' 30''''$; nach dem *Tychone* 365 Tage 5 St. $48' 45''$; nach Keplern 365 T. 5 St. $48' 57'' 36'''$; nach dem *Bullialdo* 365 T. 5 St. $49' 4'' 21''' 3''''$; nach dem *Ricciolo* 365 T. 5 St. $48' 48''$; nach Heveln 365 T. 5 St. $48' 49'' 47''' 23''''$; nach dem *Caſſini*, *de la Hire* und *Blanchini* 365 T. 5 St. $49'$, mit welcher die Gröſſe des Sonnen-Jahres der Perſer ziemlich genau überein kommet, und die ich in meinen Elementis Aſtronomiæ und Chronologiæ angenommen. Eben derſelbe haben die Mathematici, welche der Pabſt Gregorius XIII. zur Verbeſſerung des Calenders gebrauchet, ſich bedienet. Der Unterſchied zwiſchen dem Anno tropico uñ ſidereo iſt die jährliche Bewegung der Fixſterne. Da nun dieſe $50''$ hält; ſo iſt die Gröſſe des Stern-Sonnen-Jahres 365 T. 5 St. $49' 50''$, vermöge der neueſten und beſten obſervationum. *Thomas Streete* in ſeiner Aſtronomia Carolina bedienet ſich des Stern-Sonnen-Jahres in Ausrechnung des Sonnen-Lauffes.

Annus actiacus,

Jſt das Jahr der Egyptier, welches ſie angenommen, nachdem ſie unter die Bothmäßigkeit der Römer gerathen. Es führet ſeinen Nahmen von dem Siege, den *Cæſar* zur See wieder den *Antonium* und die *Cleopatram* an den Vorgebürge in Epiro, ſo den Nahmen *Actii* geführet erhalten. Sie kommen mit dem Julianiſchen Jahre überein, auſſer daß ſie den 29 Auguſti des Julianiſches Jahres ihren

ren Anfang nehmen und alle vier Jahre der Schalt-Tag zwiſchen den 28 und 29 Auguſti eingeſchaltet wird. Von dem Anfange dieſer Jahr-Zahl findet man ein mehrers unter dem Worte Epocha Actiaca. Man muß aber dieſe Jahre nicht vermengen mit denen, welche *Dio Caſſius* von dem Tage an rechnet, da das vorhin erwehnte Treffen zur See geſchehen, dergleichen auch *Joſephus* zehlet: Ingleichen ſind ſie von den Jahren zu unterſcheiden, welche *Clemens Alexandrinus* und andere von der Zeit an rechnen, da Alexandrien erobert worden. Man findet mehrere Nachricht bey dem Petavio de Doctr. Temporum lib. 10.c.73.f. m.157.& ſeqq.

Annus Æthiopicus, das Mohren-Jahr,

Iſt einerley mit dem vorhergehenden Egyptiſchen Jahre, auſſer daß die Monathe andere Nahmen haben, wie aus beygefügtem Täffelein zu erſehen, darinnen in der erſten Reihe die Egyptiſchen, in der andern die Nahmen bey den Mohren, und in der dritten die Tage der Julianiſchen Monathe zu finden, in welchen ſich die Monathe bey den Egyptiern und Mohren anfangen.

Thot	Maſcaram	29 Aug.
Paophi	Tykyrat	28 Sept.
Athur	Hydar	28 Oct.
Chojac	Tyshas	27 Nov.
Tybi	Tyr	27 Dec.
Mechir	Jacatit	26 Jan.
Phamenoth	Magabit	25 Febr.
Pharmuthi	Mijaxa	27 Mart.
Pachon	Ginbat	26 Apr.
Pauni	Syne	26 Maj.
Epiphi	Hamle	25 Jun.
Meſori	Nahaſe	26 Jul.
Pagomen 5.		

Alle Monathe haben 30 Tage und zu Ende derſelben werden 5 Tage die noch übrig ſind im gemeinen Jahre oder 6 in den Schalt-Jahre unter den Nahmen *Pagomen* angehänget.

Annus Arabum, das Arabiſche Jahr,

Iſt ein wandelbahres Monden-Jahr, ſo aus zwölff Monathen beſtehet, von denen einer 30 der andere 29 Tage hat. Die Nahmen der Monathe mit der Zahl ihrer Tage ſind aus folgendem Täffelein zu erſehen:

Muharram	30	Rojab	20
Saphar	29	Shaaban	29
Rabia prior	30	Samadan	30
Rabia poſterior	29	Shawall	29
Jomada prior	30	Dulkaadah	30
Jomada poſterior	29	Dulheggia	29
		im Schaltjahr	30

Das Aſtronomiſche Arabiſche Jahr

Jahr hält 354 T. 8 St. 48′; das Bürgerliche gemeine 354, das Schalt-Jahr 355. Die Einſchaltung bequem zu verrichten hat man eine Zeit von dreißig Jahren beſtimmet, davon das 2. 5. 7. 10. 13. 15. 18. 21. 24. 26. und 29. ein Schalt-Jahr iſt. Eben dieſes Jahr brauchen die Türcken: daher es auch *Annus Turcius*, das Türckiſche, ingleichen *Muhammedanus*, das Muhammediſche von dem Muhammed ihrem Propheten, und *Annus Hegiræ* von der Flucht Muhammeds genennet wird. Wie man den Anfang derſelben ausrechnen und ſeine Tage mit den Tagen unſerer Monathe vergleichen kan, lehre ich in meinen Elementis Chronologiæ §. 352. & ſeqq. Es handelt auch ausführlich von der Beſchaffenheit dieſes Jahres *Beveregius* in Inſtitut Chronolog. lib. 1. c. 17. p.m. 70. & ſeqq.

Annus Gelaleus, das Gelaleiſche Jahr,

Iſt ein beſtändiges Sonnen-Jahr, welches die Perſer von An. 1079. nach Chriſti Geburt angebrauchet. Es hat ſeinen Nahmen von dem Sultan *Gelal*, der es zuerſt eingeführet. Alle Monathe haben 30. Tage und zu Ende werden im gemeinen Jahre 5, im Schalt-Jahre aber 6 Tage unter dem Nahmen *Muſteraka* angehänget. Die Einſchaltung geſchiehet nicht allezeit im vierdten Jahre: ſondern nachdem man fünff unterweilen ſechsmahl im vierdten Jahre eingeſchaltet, wird das ſechſte oder ſiebende mahl erſt das fünffte Jahr zum Schalt-Jahr angenommen. Es wird dieſes Jahr auch zuweilen das Sultaniſche Jahr genennet. Die Nahmen der Monathe ſind wie in dem *Yezdegerdi*ſchen, welches vorher bey den Perſern im Brauch geweſen.

Annus Græcorum, das Griechiſche Jahr,

Iſt ein beſtändiges Monden-Jahr, ſo aus 12. Monathen beſtehet, wenn es ein gemeines iſt, hingegen aus 13. Monathen, wenn es ein Schalt-Jahr iſt. Es haben aber die Monathe wechſelsweiſe 29 und dreißig Tage. Die Nahmen der Monathe waren bey den Atticis *Hecatombæon*, *Metagitrion*, *Boëdromion*, *Mæmacterion*, *Pyanepſion*, *Poſideon*, *Gamelion*, *Antheſterion*. *Elaphebolion*, *Munychion*, *Thargelion*, *Scirrophorion*: hingegen bey den Macedoniern hieſſen eben dieſelbe *Dius*, *Apellæus*, *Audynaus*, *Peritius*, *Dyſtrus*, *Xanthicus*, *Artemiſius*, *Deſius*, *Panemus*, *Lous*, *Gorpiæus*, *Hyperberetæus*. Es iſt das Griechiſche Jahr eines von den allerverwirreteſten, weil die Griechen anfangs nicht gleich in der Aſtronomie gnung erfahren geweſen, daß ſie das Monden-Jahr ſo hätten einrichten können, wie es nöthig iſt, wenn es mit der Zeit nicht von dem Sonnen-Jahre abweichen ſoll. Ein mehrers wird unter dem Worte *Epocha olympiadica* angeführet. *Petavius* de Do-

ctrina Temporum Tom. I. lib. I. integro hat weitläufftig daſſelbe unterſuchet.

Annus Gregorianus, das Gregorianiſche Jahr,

Iſt ein beſtändiges Sonnen-Jahr, welches der Pabſt Gregorius XIII. A. 1582. eingeführet, da er den Calender verbeſſert. Das aſtronomiſche Jahr beſtehet aus 365 T. 5 h. 49′, wie es die beſten Aſtronomi heute zu Tage finden: das gemeine Bürgerliche Jahr hält 365 Tage, das Schalt-Jahr 366. Es iſt aber allezeit das vierdte ein Schalt-Jahr, auſſer daß dreymahl hinter einander in dem hunderten Jahre nur ein gemeines behalten wird, und bloß das vierdte hunderte ein Schalt-Jahr verbleibet. Dieſes Jahr iſt nun in dem gröſten Theile der Chriſtenheit in Europa gebräuchlich.

Annus Hebræorum antiquus, das alte Jahr der Hebräer,

Iſt ein beſtändiges Monden-Jahr, davon das gemeine aus 12, das Schalt-Jahr aber aus 13 Monathen beſtehet, die wechſelsweiſe 30 und 29 Tage haben. Dieſes bemühet ſich zu erweiſen *Ricciolus* in Chronolog. Reform. lib. I. c. 10, f. 10, ob ſchon andere anderer Meinung ſind, die er zugleich an gedachtem Orte mit anführet. Er behauptet auch C. 11. f. 11. & ſeqq. daß vor dem Ausgange aus Egypten die Hebräer ihr Jahr im Frühlinge angefangen, als an welchem er die Welt erſchaffen zu ſeyn vermeinet. Die Beſchaffenheit dieſes Jahres hat man zu wiſſen nöthig, wenn man das alte Teſtament, ſonderlich die Bücher Moſis leſen will, daher iſt zu beklagen, daß dieſelbe noch vielen Schwerigkeiten unterworffen.

Annus Judaicus recens, das Jüdiſche Jahr oder heutige Juden-Jahr,

Iſt gleichfalls ein beſtändiges Monden-Jahr, davon das gemeine aus 12, das Schalt-Jahr aber aus 13 Monathen beſtehet; jedoch von dem alten Jahre der Hebräer gar ſehr unterſchieden. Sie haben eine Reihe von 19. Jahren, darnach ſie ihre Einſchaltung einrichten, nemlich das dritte, ſechſte, achte, eilffte, vierzehende, ſiebenzehende, und neunzehende von denſelben iſt ein Schalt-Jahr. Der Anfang derſelben iſt verknüpfft mit dem 7 October des 953 Jahres, im Periodo Juliano und deſſen fünfften Stunde und 204 hel. Das gemeine Juden-Jahr hat 365 Tage 8 St. 876 helakim; Das Schalt-Jahr aber 383 Tage 21 St. 589 hel. Das bürgerliche Juden-Jahr (*Annus Judaicus communis*) iſt entweder ein gewöhnliches (*Annus ordinarius*) oder ein abgekürtztes (*Annus deficiens*), oder ein vermehrtes (*Annus abundans*). Das gewöhnliche gemeine Jahr hat 354 Tage. Das gewöhnliche Schalt-

Schalt-Jahr aber 384. Der Anfang iſt gegen dem Herbſt und folgen die Monathe in folgender Ordnung auf einander:

1. Thiſri.	Schalt-Jahr
2. Marcheſvan	7. Niſan.
3. Cisleu.	8. Jiar.
4 Tebeth.	9. Sivan.
5. Shebath.	10. Tamuz.
6. Adar.	11. Ab.
(*) Veandar im	12. Elul.

Thisri hat 30 Tage; in den folgenden Monathen wechſeln 29 und 30 mit einander ab. Das abgekürzte Juden-Jahr hat im Monath *Cisleu* nur 29 Tage, da das gewöhnliche 30 hat. Solcher geſtalt hat das abgekürzte gemeine Juden-Jahr 353, das abgekürzte Schalt-Jahr der Juden aber 383 Tage. Das vermehrte Juden-Jahr hat im Monath Marcheſvan 30 Tage, da das gewöhnliche nur 29 hat. Solchergeſtalt hat ein vermehrtes gemeines Juden-Jahr 355 Tage; ein vermehrtes Schalt-Jahr der Juden aber 385. Die Urſache dieſes Unterſchiedes iſt, weil die Juden das Neue Jahr niemahls in dem erſten, vierdten und ſechſten Tage der Woche anfangen wollen, noch den Monath Niſan in dem andern, vierdten und ſechſten Tage der Woche. Die Juden ſagen mit wenigen: Thisri ſoll niemahls in Adu, und Niſan niemahls in Badu ſeyn, denn bey ihnen heiſſet A eines, d vier, u ſechs, B zwey, und ihre Gewohnheit iſt aus den Buchſtaben, dadurch ſie die Ziffern andeuten, Wörter zuſammen zu ſetzen. Von der Beſchaffenheit des Juden-Jahres findet man Nachricht in dem Kalendario Hebraico, welches Sebaſtian Münſter zu Baſel A. 1527. in 4. heraus gegeben p. 42. & ſeqq. in dem Kalendario Palæſtinorum & univerſorum Judæorum des Rabbi *Ori*, welches *Jacobus Chriſtmannus* in das lateiniſche überſetzet und zu Franckfurt am Mayn A. 1593. in 4. heraus gegeben mit verſchiedenen Anmerckungen, bey dem *Ricciolo* Chronolog. Reform. lib. I. f. 18. & ſeqq. *Beveregio* in Inſtit. Chronolog. lib. I. c. 15. p. m. 65. & ſeqq und in meinen Elementis Chronologiæ § 322. & ſeqq. wo ich auch §. 343. zeige, wie man kan finden, von welcher Art jedes gegebenes Juden-Jahr ſey. Wenn die Juden angefangen dieſes Jahr zu brauchen, iſt ungewiß: jedoch erhellet auch nur daraus zur Gnüge, daß es eine gute Zeit nach Chriſti Geburt geſchehen, weil ſie ihre hypotheſes aſtronomicas aus dem *Ptolomæo* genommen, der bey nahe anderthalb hundert Jahr nach Chriſti Geburt gelebet. Daher kan man daſſelbe in der Schrifft nirgends nutzen und dienet nur die Schrifften der Juden und ihren heutigen Calender zu verſtehen.

Annus Julianus, das Julianiſche Jahr,

Iſt ein beſtändiges Sonnen-Jahr von 365 Tagen, wenn es ein

gemeines iſt, und von 366, wenn es ein Schalt-Jahr iſt, wozu allezeit das vierdte genommen wird. Es hat *Julius Cæſar* daſſelbe auf Einrathen des *Soſigenis* in dem vierdten Jahre ſeines Bürgermeiſter-Amtes oder 45 Jahr vor Chriſti Geburt, bey den Römern eingeführet und iſt ſelbiges bey den Chriſten in Europa bis A. 1582. durchgehends in Brauch geweſen, da die Römiſche Kirche das Gregorianiſche angenommen. Die Proteſtirenden haben es insgeſamt biß A. 1700. behalten, weil ſie durch den Aberglauben einiger blinden Eifferer gehindert worden, das Gregorianiſche bald anfangs anzunehmen. Noch heute zu Tage behalten es die Engelländer und Schweden. Das Aſtronomiſche Julianiſche Jahr hält 365 Tage 6 Stunden und iſt alſo unſtreitig zu groß, wie man ans dem ſchlieſſen kan, was von der Gröſſe des Sonnen-Jahres nach den berühmteſten Aſtronomis aller Zeiten unter dem Worte *Annus ſolaris* angeführet wird. Weil es aber beqvemer zum Zeit-Rechnungen iſt als alle übrigen Jahre; ſo bedienen ſich deſſelben vor andern die Zeit-Lehrer. Und aus gleicher Abſicht behalten es die Aſtronomi in ihren Taffeln, zumahlen da das Gregorianiſche eine ſehr nahe Verwandſchafft mit ihm hat. Die Nahmen, Ordnung und Gröſſe der Monathe ſehe man aus folgenden Täffelein, welches auch zu den Gregorianiſchen Jahre gehöret.

Januarius,	31	Julius	31
Februarius,	28	Auguſtus	31
im Schaltjahr	29	September	30
Martius,	31	October	31
Aprilis,	30	November	30
Majus,	31	December	31
Junius,	30		

Der Schalt-Tag wird zwiſchen den 23 und 24 Februarii eingeſchaltet, oder iſt der 24 Februarii. Von dieſem Jahre handelt ausführlich *Ricciolus* Chronol. Reform. lib. I. c. 22. f. 44 & ſeqq. ingleichen *Petavius* de Doctrina Temporum lib. 4. c. 2. & ſeqq. f. 160. & ſeqq. Die Urſache, warum *Julius Cæſar* eine neue Art des Jahres bey den Römern einführete, war dieſe, weil die Hohen-Prieſter, denen das Calender-Weſen anvertrauet war, aus Boßheit und Leichtfertigkeit um ihres Profit willens daſſelbe in groſſe Unordnung geſetzet hatten, ſo, daß der Anfang des Januarii in den 13 October, bißweilen auch wohl vor denſelben fiel, daher das Jahr der Verwirrung (*Annus Confuſionis*), darinnen *Julius Cæſar* ſeine Verbeſſerung angefangen, 445 Tage bekommen. Die beſondere Geſtalt deſſelben iſt aus gegenwärtigen Täffelein zu erſehen, in deſſen andern Reihe die Tage des Julianiſchen Jahres zu finden, in welchen ſich die Monathe des Jahres der Verwirrung angefangen.

Janua-

Januarius,	29	13 Octobris
Februarius,	28	11 Novemb.
Merkedonius,	23	4 Decemb.
Martius,	31	1 Januarii
Aprilis,	29	1 Februarii
Majus,	31	2 Martii
Junius,	29	2 Aprilis
Quintilis,	31	1 Maji
Sextilis,	29	10 Junii
September,	29	30 Junii
October,	31	29 Julii
November,	29	29 Auguſti
Dies adjecti,	67	27 Septemb.
December,	29	3 Decemb.

Es wäre aber auch das Julianiſche Jahr bald wieder durch die Hohen-Prieſter in die alte Unordnung geſetzet worden, wenn nicht der Käyſer *Auguſtus* bey Zeiten vorgebeuget hätte: wovon *Petavius* loc. cit. c. 3. f. m. 163. & ſeqq. mit mehrern nachzuleſen.

Annus Macedonicus, das Macedoniſche Jahr.

Iſt ein beſtändiges Monden-Jahr, welches von den Attiſchen Jahr, (davon oben unter dem Worte *Annus Græcorum* gehandelt worden) bloß darinnen unterſchieden, daß die Monathe andere Nahmen haben und in einer andern Ordnung auf einander folgen. Man findet mehrere Nachricht davon bey den *Ricciolo* Chron. Reform. lib 1. c. 20. Dieſes aber iſt von dem alten Macedoniſchen Jahre zu verſtehen: denn nachdem die Macedonier Aſien erobert, haben ſie das Sonnen-Jahr eingeführet und zwar das Julianiſche, jedoch die Nahmen ihrer Monathe behalten, ſolchergeſtalt daß *Audynæus* der erſte geweſen und die übrigen in folgender Ordnung gefolget: *Peritius, Dyſtrus, Xanthicus, Artemiſius, Dæſius, Panemus, Lous, Gorpiæus, Hyperberetæus, Dius, Apellæus.*

Annus Numæus, das Numiſche Jahr,

Iſt ein beſtändiges Monden-Jahr, davon das gemeine aus 12. das Schalt-Jahr aber aus 13 Monathen beſtehet: Der Schalt-Monath wird *Menſis Merkedonius* genennet und hatte unterweilen 22, unterweilen aber 23 Tage. Die Nahmen und Gröſſe der Monathe nebenſt ihrer Ordnung iſt aus beygeſetzten Täffelein zu erſehen.

Januarius	29	Quintilis	31
Februarius	28	Sextilis	29
Martius	31	September	29
Aprilis	29	October	31
Majus	31	November	29
Junius	29	December	29

Der Schalt-Monath iſt alle zwey Jahr zwiſchen den 23 und 24 Februarii eingerücket worden. Und dieſes iſt eben die Art des Jahres, welche die Hohen-Prieſter zu Rom ſo verderbet hatten und *Julius Cæſar* verbeſſert. Umſtändliche Nachricht davon geben *Petavius* lib. 2. de Doctrina Temporum c. 74. f. m. 124. & ſeqq. und *Ricciolus* Chronol. Reform. lib. 1. c. 21. f. 42. & ſeqq.

Annus Perſicus, das Perſiſche Jahr,

War vor alten Zeiten ein wandelbahres Sonnen-Jahr von 365. Tagen darnach einerley mit den Julianiſchen. Das erſte wird das *Yezdeger*diſche, das andere das Gelaleiſche genennet: Daher man unter den Wörtern *Annus Gelaleus* und *Annus Yezdegerdicus* ein mehrers ſuchen kan.

Annus Romanus vetus, das alte Römiſche Jahr,

Iſt einerley mit dem Numiſchen und das neue mit dem Julianiſchen.

Annus Romulæus, das Romuliſche Jahr,

Iſt ein wandelbahres Jahr von 10 Monathen, welches ſich weder zu einen Sonnen- noch Monden-Jahre reimet. *Romulus* der Urheber der Römer und Erbauer der Stadt Rom hat es aus Unwiſſenheit eingeführet, daher es auch bald von ſeinem Nachfolger dem *Numa Pompilio* geändert worden. Die Nahmen der Monathe, ihre Ordnung und Gröſſe ſind aus folgenden Täffelein zu erſehen:

Martius	31	Sextilis	30
Aprilis	30	September	30
Majus	31	October	31
Junius	30	November	30
Quintilis	31	December	30

Man findet mehrere Nachricht bey dem *Riciolo* Chronol. Reform. lib. 1. c. 21. f. 41. und dem *Petavio* lib. 2. de Doctr. Temp. c. 74. f. m. 124.

Annus Syriacus, das Syriſche Jahr,

Iſt ein beſtändiges Sonnen-Jahr, welches ſich mit dem erſten October des Julianiſchen Jahres anfängt, mit dem es ſonſt völlig übereinkommet. Die Nahmen, Ordnung und Gröſſe der Monathe zeiget folgendes Täffelein:

Tishrin prior	31	Niſan	30
Tishrin poſterior	30	Aiyar	31
Canun prior	31	Haziram	30
Canun poſterior	31	Tamuz	31
Shabat	28	Ab	31
Adar	31	Elul	30

Dieſes Jahr kommet bey dem *Ulugh Beigh*, *Albategnio* und andern Morgenländiſchen Scribenten vor, und werden von dem *Beveregio* in Inſtit. Chronol. lib. 1. c. 12. p. 46. 47. beſchrieben. Die Araber und Perſer nennen es *Annum Rumeum.*

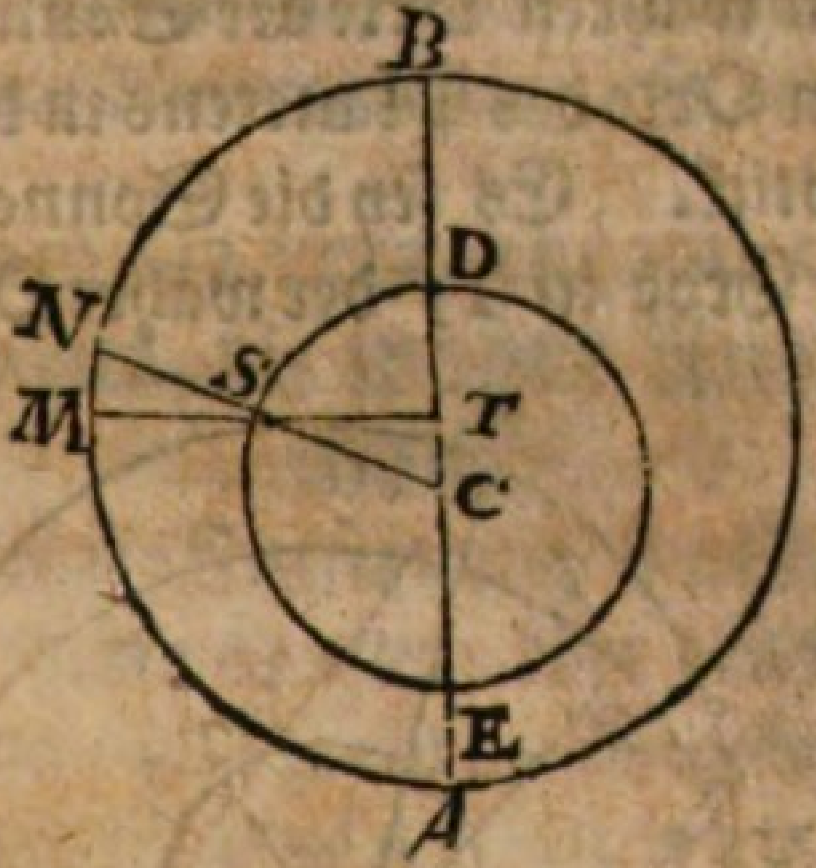
Annus Yezdegerdicus, das Yezdegerdiſche Jahr,

Iſt ein wandelbahres Sonnen-Jahr von 365 Tagen, ſo aus 12 Monathen von 30 Tagen und 5 angehängten Tagen beſtehet. Die Nahmen der Monathe ſind: *Afrudin meh*, *Ardiaſcht meh*, *Cardi meh*, *Thir meh*, *Merded meh*, *Schaharir meh*, *Mehar meh*, *Aben meh*, *Adar meh*, *Di meh*, *Behen meh*, *Affirer meh*. Die übrigen 5 Tage heiſſen *Muſteraka.* So finden wir die Nahmen bey dem *Alfragano.* Andere haben

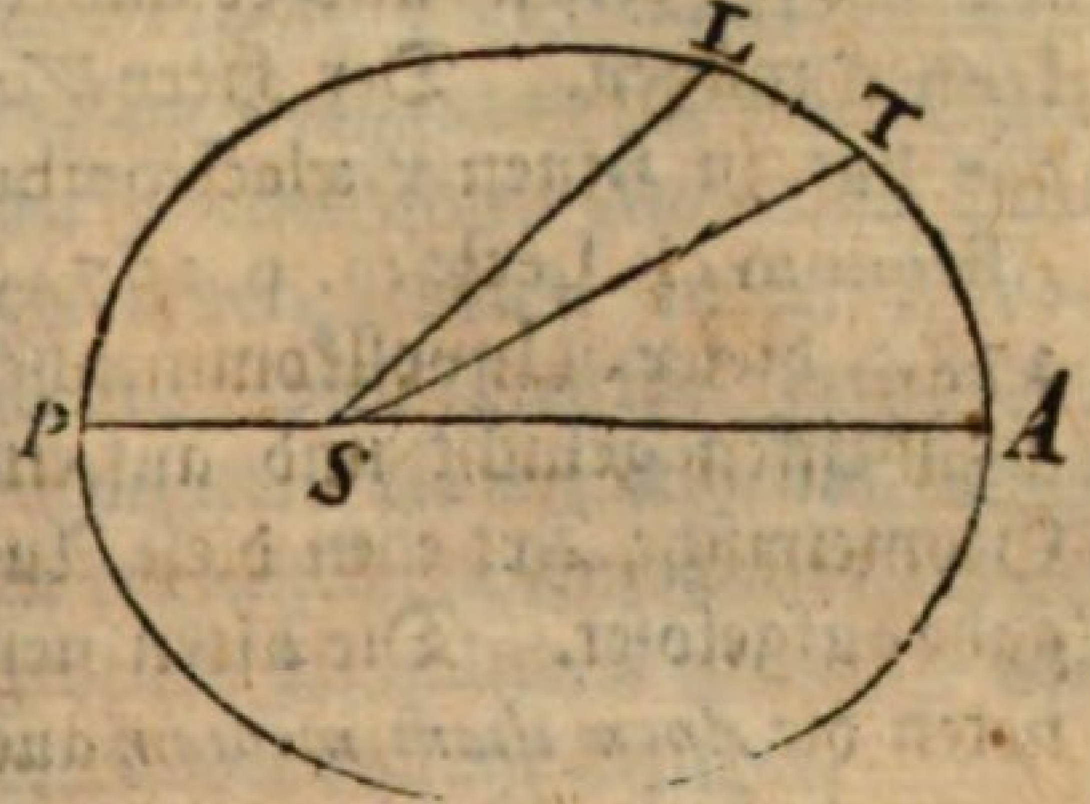
haben ſie etwas anderes, wie bey dem *Ricciolo* Chronol. Reform. lib. 1. c. 18. f. 34. und *Beveregio* Inſtitut. Chronol. lib. 1. c. 11. p. m. 43. zu erſehen. Es hat dieſes Jahr ſeinen Nahmen von dem letzten Könige der Perſer *Yezdegird*, der von den Saracenen erleget worden, und kommt mit dem Nabonaßeriſchen Jahre der Egyptier überein.

Anomalia media ſ. ſimplex, die mittlere Anomalie oder der Winckel der mittleren Bewegung,

Iſt die Entfernung des Planetens von der Linea Abſidum nach der mittleren Bewegung. z. E. ESD ſey die Bahn der Sonne um



die Erde, AMNB die Ecliptick, die Erde in T, die Sonne in S, AB die linea Abſidum; ſo iſt der Winckel ATM, oder auch der Bogen AM die mittlere Anomalie der Sonne. *Ptolemæus* nennet dieſelbe *Angulum motus medii*, welche Benennung wir in unſerer deutſchen Sprache am füglichſten behalten können. In der neuen Aſtronomie da man die Bahn des Planeten mit dem Kepler Elliptiſch ſetzet, wird dieſes Wort genommen vor die Zeit, welche der Planete zubringet, indem er von ſeinem Aphelio biß in den Ort der Bahn weggehet, wo er auf eine gegebene Zeit angetroffen wird. Da nun Kepler ausgemacht, es bewege ſich der Planete dergeſtalt in ſeiner Bahn von dem Aphelio A, daß die Ausſchnitte AST und ASL, wenn man in S

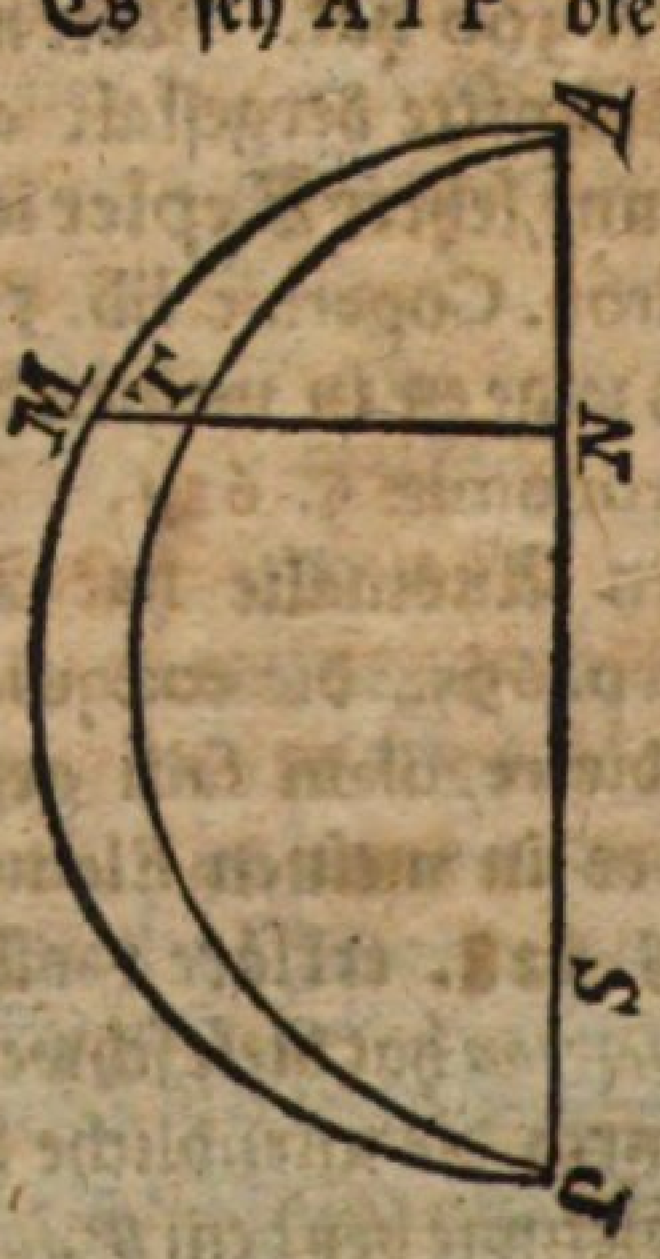


die Sonne ſetzet, ſich verhalten wie die Zeiten, welche der Planete aus A biß in T und aus A biß in L zubringet; ſo nimmet er die Ausſchnitte AST und ASL vor die mittlere Anomalie an, und zwar rechnet er ſie in ſolchen Theilen, dergleichen die gantze Bahn ATLPA 360 hat. Wie man dieſe Ausſchnitte dergeſtalt ausrechnen könne, lehret Kepler in Epitome Aſtron. Copernic. lib. 5. p. 686. und ich zeige es in meinen Elementis Aſtronomiæ §. 622. Aus der mittlern Anomalie hat Kepler loc. cit. p. 695. die coæquirte bloß durch die regulam falſi gefunden, wie ich es in meinen Elementis Aſtron. §. 628. erkläre: allein der Herr *Newton* hat dieſe ſchwere Aufgabe durch die unendliche Reihen aufgelöſet, wie bey dem *Wallisio* Vo-

lum. 3 Operum f. 625. und aus der Analyſi per quantitatum ſeries, fluxiones ad differentias (Londini 1711 in 4.) p. 26. zu erſehen, und *Reyneau* in ſeiner Analyſe demontrée lib 8 p 713. & 714. deutlich erkläret. *Bullialdus* wolte in dieſem Stücke die Keplerſche Aſtronomie verbeſſern; verfiel aber darüber in Irrthümer, wie ihm *Sethus Wardus* gewieſen und er auch erkennen müſſen. Der Herr *Whiſton* hat in ſeinen Prælectionibus Aſtronomicis Lect. 20. p. 277. & 278. dieſer Unvollkommenheit abzuhelffen geſucht und auf eine Geometriſche Art eben dieſe Aufgabe aufgelöſet. Die Alten nenneten die *Anomaliam mediam* auch *anomaliam mediam eccentri.*

Anomalia eccentri, die Eccentriſche Anomalie,

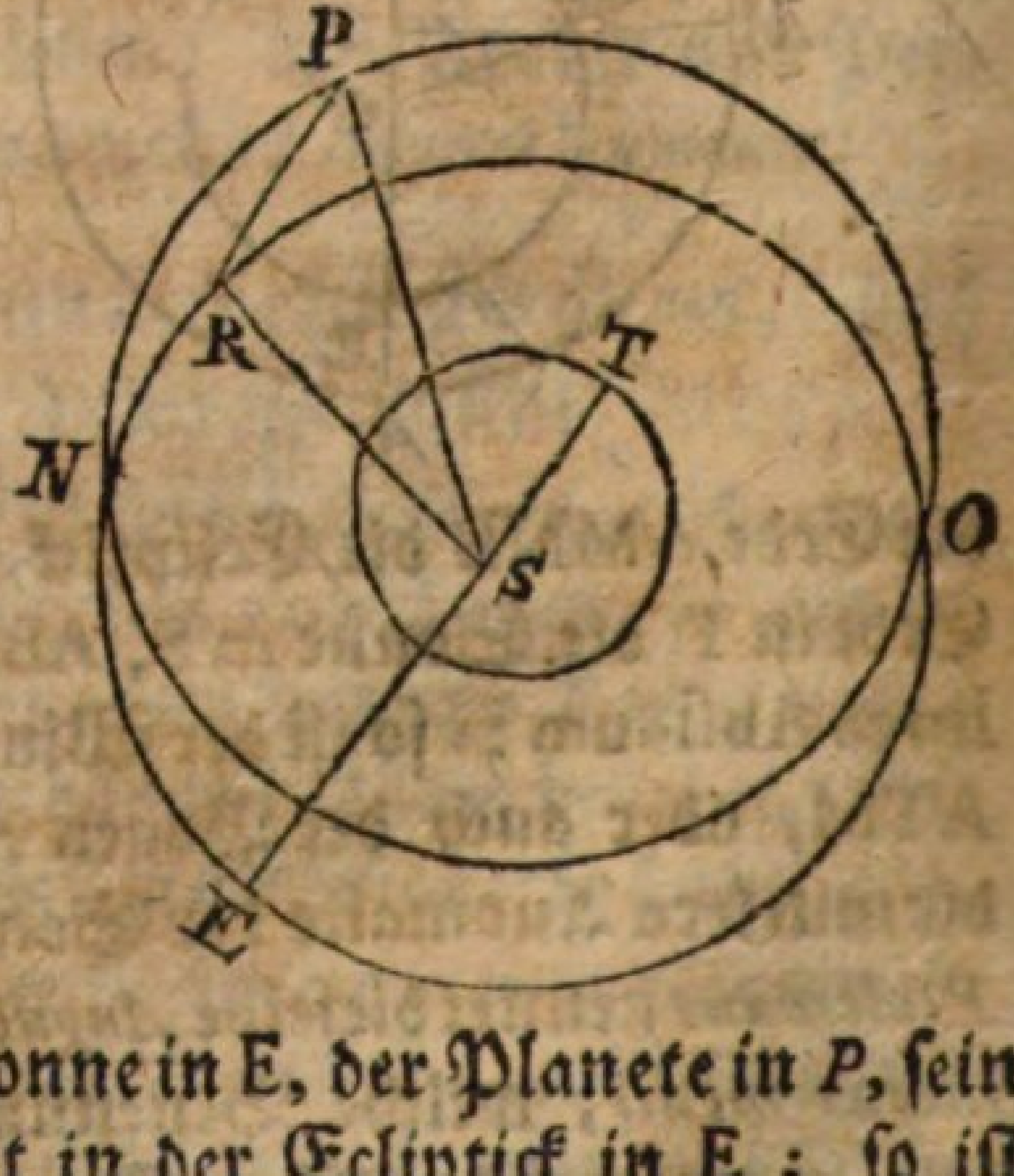
Iſt ein Bogen des Eccentriſchen Circuls zwiſchen dem Aphelio des Planetens und der Linie, die durch den Planeten auf die lineam abſidum perpendicular gezogen wird. Es ſey ATP die halbe



Bahn des Planetens, AMP der halbe Eccentriſche Circul, A das Aphelium, in T der Planete und AP die Linea apſidum, endlich MN auf AP perpendicular; ſo iſt AM die Eccentriſche Anomalie. Dieſe hat man in der neuen Aſtronomie des Keplers vonnöthen, wenn man die mittlere finden will, wie aus meinen Elementis Aſtronom. §. 622. erhellet.

Anomalia Orbis, Anomalia vel Angulus Commutationis, Angulus ad Solem, der Commutations-Winckel oder der Winckel an der Sonne,

Iſt der Unterſcheid zwiſchen dem wahren Orte der Sonne und dem Orte des Planetens in der Ecliptick. Es ſey die Sonne in S, die Erde in T, der wahre Ort der



Sonne in E, der Planete in *P*, ſein Ort in der Ecliptick in E; ſo iſt der Winckel RSE der Commutations-Winckel. Nach dieſem Winckel richtet ſich die Ungleichheit in der Bewegung des Planetens, welche

che aus der Bewegung der Erde um die Sonne entſtehet, wie aus meinen Elementis Aſtronomiæ § 715. zu erſehen. Was man in der alten Aſtronomie *Anomaliam Orbis mediam & veram* genennet, erkläre ich unter dem Worte *Theorica planetarum*. Einige nennen die Anomaliam Orbis auch ſchlechterdinges *Commutationem*.

Anomalia orbis completa,

Heiſſet in der alten Theorie des Mondes ein Bogen der Eclipticå zwiſchen dem wahren Orte des Apogæi und dem wahren Orte des Apogæi und dem wahren Orte des Mondes. Deutlicher wird man dieſes begreiffen, wenn man dasjenige nachlieſet, was unter dem Worte *Theorica Lunæ* zu finden.

Anomalia vera, æquata, coæquata, die wahre Anomalie,

Iſt die Entfernung der Sonne von ihrem Apogæo oder des Planetens von ſeinem Aphelio, wie ſie aus der Sonne geſehen wird, das iſt, der Winckel, welchen die Linie, ſo aus der Sonne in den Planeten, oder aus dem Mittel-Puncte der Erde in die Sonne gezogen wird, mit der Linea apſidum machet. Es ſey die Sonne in S, der Planete in

P, das Aphelium in A, die linea apſidum DA; ſo iſt der Winckel PSA die wahre Anomalie. *Ptolemæus* nennet dieſen Winckel *Angulum motus veri*; bey einigen heiſſet er *angulus ad Solem*. Wie man denſelben ausrechnet, zeiget Kepler in Epit. Aſtron. Copern. lib. 5. p. 689. 695. und ich lehre es in meinen Element. Aſtronom. §. 624. 628. Kepler hat in ſeinen Tabulis Rudolphinis die *Anomaliam Coæquatam* für jeden Grad der Eccentriſchen Anomalie ausgerechnet. Nach andern Aſtronomis wird dieſelbe gefunden, wenn man die æquationem centri zu der mittleren Anomalie nach gegebenen Umſtänden entweder addiret, oder von ihr abziehet.

Anſer, die Gans,

Iſt ein kleines Geſtirne in der Milch-Straſſe zwiſchen dem Schwane und dem Adler, nahe an dem Pfeile unter der Leyer welches aus wenigen Sternen von der fünfften und ſechſten Gröſſe beſtehet, die *Hevelius* zuerſt in Ordnung gebracht. Er hat dieſes ſein neues Geſtirne beſchrieben in Prodromo Aſtronomiæ f. 117. und im Firmamento Sobieſciano Fig. L. im Kupffer vorgeſtellet. Die Länge und Breite der dazu gehörigen Sterne auf das Jahr 1700. hat er in Prodromo Aſtron. f. 308. aufgezeichnet. Einige nennen auch den Schwan die Gans.

Antæ,

Sind bey dem *Vitruvio* lib. 3. c. 1.

c. 1. Wand-Pfeiler an den Ecken des Gebäudes. Die Frantzoſen nennen ſie nicht allein *Antes*; ſondern auch *pilaſtres angulaires*. Man findet ein Exempel davon bey dem *Daviler* p. 35. Im deutſchen kan man es **Wand-Pfeiler** nennen. **Goldmann** in der Anweiſung zur Bau-Kunſt lib. 1. f. 10. brauchet dieſes Wort vor einen jeden **Wand-Pfeiler**, das iſt, einen Pfeiler, deſſen Schafft zum Theil in der Mauer ſtehet: welchen ich in meinen Elementis Architecturæ §. 75. gefolget. Man kan auch hiervon den *Perrault* in den Anmerckungen über den angezogenen Ort des *Vitruvii* n. 22. 23. & 26. f. m. 62. & 64. nachſchlagen.

Antares,

Iſt ein Stern von der erſten Gröſſe in dem Scorpion, welcher auch *Cor Scorpionis* oder das **Scorpions-Hertze** genennet wird. Seine Länge iſt nach dem *Hevelio* in Prodromo Aſtronomiæ f. 300. ♐ 5° 45′ 13″, die ſüdiſche Breite 4° 27′ 19″; Er ſetzet nemlich vor das Jahr 1700 ♐ 5° 32′ 43″ und ich rechne für den jährl. Lauff 50″.

Antarii funes,

Heiſſen bey dem *Vitruvio* lib. 10. c. 3. die Seile der Kloben, nach der Auslegung des *Philandri*. Dieſen folget *Rivius* in ſeiner deutſchen Uberſetzung. Hingegen *Perrault* erkläret dieſes Wort durch Ancker-Seile (*les cables*), dadurch die Machine, daran der Hebezeug befeſtiget, feſt geſtellet wird: welches er durch ein ſchönes Kupffer f. 301. in ſeiner Frantzöſiſchen Uberſetzung des *Vitruvii* erkläret. *Baldus* will durch dieſes die Seile der Werckleute verſtanden haben, dadurch ſie die Steine und Laſten, ſo in die Höhe gezogen werden, zurücke halten, daß ſie nirgends anſtoſſen.

Antecedens rationis, das Forderglied einer Verhältniß,

Iſt das Glied, welches mit dem anderen verglichen wird. Alſo wenn ich frage, wie vielmahl 3 die 2 in ſich begreiffet, ſo iſt 3 das Förder-Glied: frage ich aber, wie einem groſſen Theile von 3 die 2 gleich ſey; ſo iſt 2 das Förderglied.

Antepagmenta,

Heiſſen bey dem *Vitruvio* lib. 4. c. 6. Die Einfaſſungen der Thüren und Fenſter ſo wohl von den Seiten, als oben, oder die Thür- und Fenſter-Geſtelle. Daher überſetzet *Perrault* dieſes Wort durch das Frantzöſiſche *Chambranles*, welches die Einfaſſung der Thüren bey den Frantzoſen bedeutet. *Rivius* verſtehet zwar in der Auslegung des angezogenen Capitels des *Vitruvii* nur die beyden Pfoſten der Thüre durch die antepagmenta; allein *Vitruvius* gedencket ausdrücklich des *antepagmenti ſuperioris*, welches *Perrault* durch den Stein erkläret, der oben quer über die beyden Pfoſten geleget wird.

Gold-

Goldmann brauchet in ſeiner Bau-Kunſt lib. 1. c. 4. §. 15. das Wort antepagmentum vor ein groſſes Glied des Tuſcaniſchen Bortens, welches den Kopff eines ſenckrecht abgeſägeten Balckens vorſtellet und in deutſchen ein Abſchnitt genennet wird, in Frantzöſiſchen aber *la tablette*, im Italieniſchen *il pianuzzo*. Eben in dieſen Verſtande finden wir es bey dem *Scamozzi*.

Anterides, eriſmæ, Strebe-Pfeiler,

Sind Stützen einer Mauer oder Wand, wenn dieſelbe vor ſich nicht ſtarck genung gemacht iſt, welche insgemein unten breiter als oben ſind, und ſpitzig zulauffen. Die Frantzoſen nennen ſie *èperons*, *Contreforts* und *arcsboutans*. Es erkläret dieſelben *Perrault* in ſeinen Anmerckungen über das 12. Capitel des 6 Buches *Vitruvii* n. 3. & 4. f. m. 229. Man trifft dergleichen an den alten Stadt-Mauren und Kirchen an.

Antichtones, Antipodes,

Werden in der Geographie die Inwohner des Erdbodens genennet, ſo uns die Füſſe kehren. Nemlich wenn wir von unſeren Füſſen durch den Mittel-Punct der Erde eine gerade Linie ziehen ſolten, würde dieſelbe in den Füſſen der Antipodum ſich enden. Die Antipodes haben Sommer, wenn wir Winter haben, und Winter, wenn wir Sommer haben; Tag, wenn wir Nacht haben, und Nacht, wenn wir Tag haben: welches ich nebſt anderen Eigenſchafften derſelben in den 6. Capitel meiner Elementorum Geographiæ erwieſen. In vorigen Zeiten hielt man es vor eine Ketzerey, wenn man ſagte, daß uns Leute die Füſſe zukehreten, und haben ſonderlich die Väter der Kirchen ihren krummen Eyfer hierinnen ſpüren laſſen, wie aus dem *Auguſtino* lib. 16. de Civitate Dei c. 9. *Lactantio* Inſtit. Divin. lib. 3. c. 24. und anderen zu erſehen. Heute zu Tage würde man einen vor einen Narren halten, wenn er die Antipodes leugnen wolte, nachdem man mehr als einmahl die gantze Erde umſchiffet. Hieraus lernet man, daß Prediger und Gottes-Gelehrte, welche nichts als die Schrifft gelernet, ſich nicht unterwinden ſollē, von Sachen zu urtheilen, die vor die Mathematicos gehören, durch welche uns GOtt die Geheimniſſe der Natur, gleichwie durch die Propheten die Geheimniſſe der Gnade offenbahret, damit ſie nicht Anlaß geben die Schrifft zu läſtern, wenn ſie ungereimte Einbildungen von natürlichen Dingen hinein tragen, und ſie aus Einfalt vor göttliche Wahrheiten ausgeben.

Antilogarithmus,

Heiſſet der Logarithmus Coſinus oder Logarithmus ſinus Complementi. Wie man denſelben aus dem gegebenen Sinu finden können, zeige ich in meinen Elementis Analyſeos infinit. §. 201.

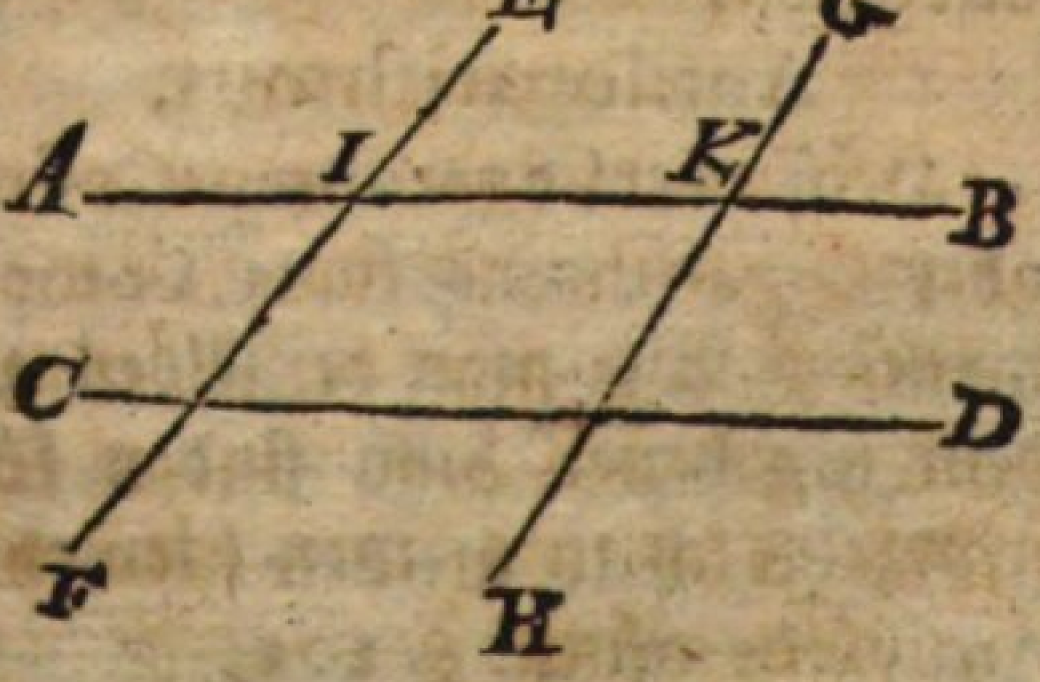
Anti-

Antinous oder Ganymedes,

Iſt ein Nordiſches Geſtirne unter der Milch-Straſſe bey dem Adeler, als der ihn mit ſeinen Klauen bey den Haaren ergreiffet. Er wird auch *Virunculus* das **Männlein** genennet. **Schickard** machet aus ihm Jonathans Knaben, 1. Sam. II, 34. **Bayer** beſchreibet dieſes Geſtirne in ſeiner Uranometria p. 31. & ſeqq. und ſtellet es Tab. 16. in Kupffer vor, dergleichen auch *Hevelius* thut in Firmamento Sobieſciano Fig. R. *Tycho de Brahe* hat in ſeinen Progymnaſmatibus Tom. I. p. 268. b. nicht mehr als dreyer Sterne Länge und Breite determiniret; **Hevel** aber hat in ſeinen Catalogo fixarum f. 271. Prodr. Aſtron. Die Länge und Breite von 19. Sternen gegeben. Ein mehrers findet man unter dem Worte *Aquila*.

Antiparallelæ lineæ,

Werden von dem Herrn von **Leibnitz** in den Actis Erudit. A. 1691. p. 279. diejenigen Linien genennet, welche die Parallel-Linien dergeſtalt durchſchneiden, daß der äuſſere Winckel mit dem innern entgegen geſetzten einen Rechten gleich iſt. Es ſey die Linie AB mit



CD parallel: es durchſchneiden dieſelben die beyden Linien EF und GH dergeſtalt, daß der Winckel AIF mit dem Winckel AKH 90 Grad macht; ſo ſind EF und GH lineæ anti parallelæ. Die Eigenſchafften dieſer Linien ſind zur Zeit noch von niemanden unterſuchet worden.

Antitheſis,

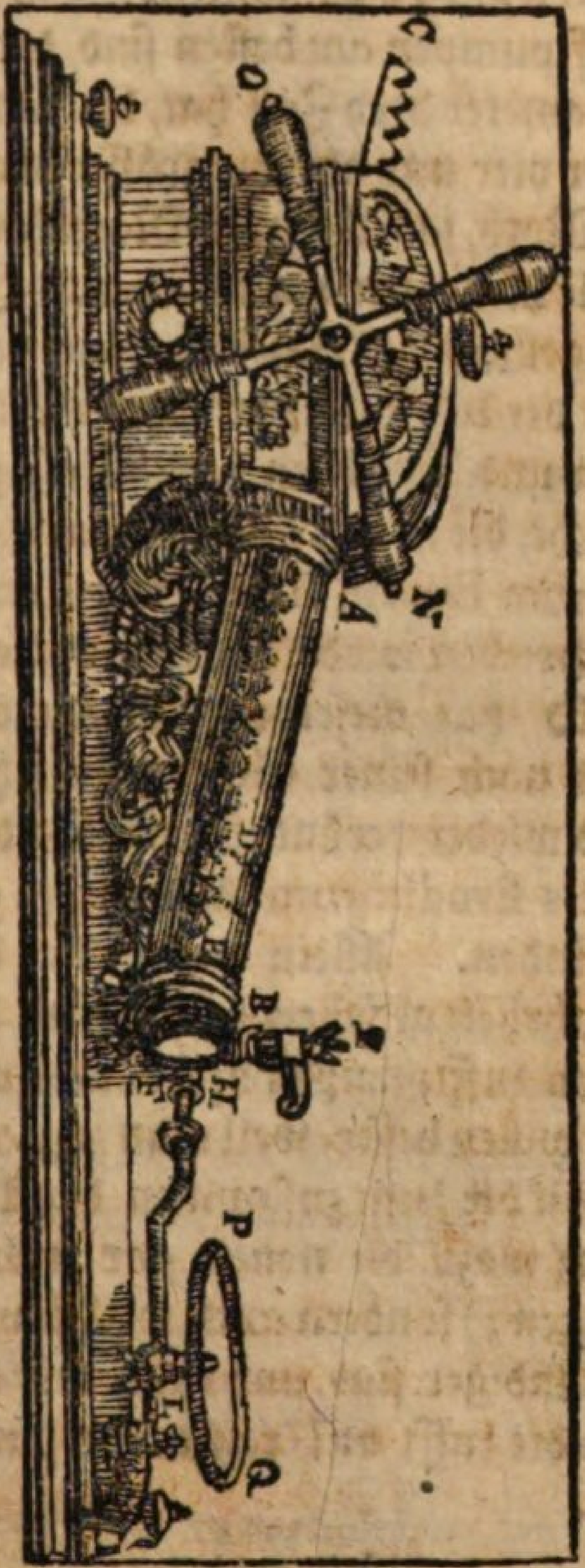
Heiſſet in der Algebra, wenn man ein Glied einer Gleichung von der einen Seite auf die andere bringet, entweder durch Hülffe der Addition, oder der Subtraction. Z. E. Wenn man an ſtatt $x^3+4a^2x=bx^2-3a^2x+c^3$ ſchreibet $x^3+a^2x-bx^2=c^3$, da man $-3a^2x$ durch addiren, bx^2 aber durch ſubtrahiren auf die andere Seite bringet. An ſtatt $4a^2x-3a^2x$ aber ſetzet man nur a^2x, weil $4-3=1$. *Vieta* hat dieſes Wort gebrauchet; *Ozanam* und wenig andere haben es behalten. Die wenigſten bedienen ſich deſſelben. Denn man hat nicht nöthig die Sachen mit beſondern Nahmen zu nennen, wenn man eben ſo kurtz mit anderen Worten von ihnen reden kan. Daher habe auch ich dieſes und dergleichen Wörter mehr in meinen Elementis Analyſeos weggelaſſen, damit die Anfänger nicht ohne Noth damit beläſtiget werden.

Antlia pneumatica, die Lufft-Pumpe,

Iſt ein Inſtrument, damit man die Lufft aus den Gefäſſen aus-

pumpen

pumpen kan. Der Erfinder dieſes Inſtrumentes iſt *Otto de Gvericke*, weiland Bürgermeiſter zu Magdeburg und Churbrandenburgiſcher Rath, der A. 1654. zu Regenſpurg in Gegenwart des Käyſers, einiger Churfürſten und Fürſten zu ihrer groſſen Verwunderung die Experimenta damit angeſtellet. Bald darauf hat der berühmte Jeſuit zu Bamberg *Caſpar Schottus* in ſeiner Mechanica Hydraulico-pneumatica A. 1657. dieſelbe der gelehrten Welt bekannt gemacht. Daraus nun hat der berühmte Engelländer *Robert Boyle* Anlaß genommen durch Hülffe des *Robert Hooke*, der in Mechaniſchen Künſten ſehr erfahren war, ein dergleichen Inſtrument auf eine etwas bequemere Art zu machen: wiewohl auch *Guericke* ſeine erſte Erfindung nach dieſem mehr verbeſſert und ſeiner Lufft-Pumpe eine bequemere Geſtalt gegeben, wie in ſeinen Experimentis Novis de Vacuo lib. 3. c. 4. f. 75. & ſq. zu finden. In Holland ſind bißher des *Muſchenbroeks* Lufft-Pumpen berühmt geweſen; in Deutſchland aber diejenigen, welche der Herr Leupold ein ſehr geſchickter Mechanicus in Leipzig, verfertiget, dergleichen ich ſelbſt eine von einigen Jahren her beſitze und alſo von ihrer Güte ein öffentliches Zeugniß ablegen kan. Die Beſchreibung dieſes Inſtrumentes kan man in meinen Elementis Aërometriæ Tom. I. Matheſ. Univerſ. §. 40. finden. Es beſtehet dieſelbe aus einem hohlen Cylinder aus Meßing AB, daraus man einen Stöpſel von Büffelleder DE durch Hülffe der eiſernen



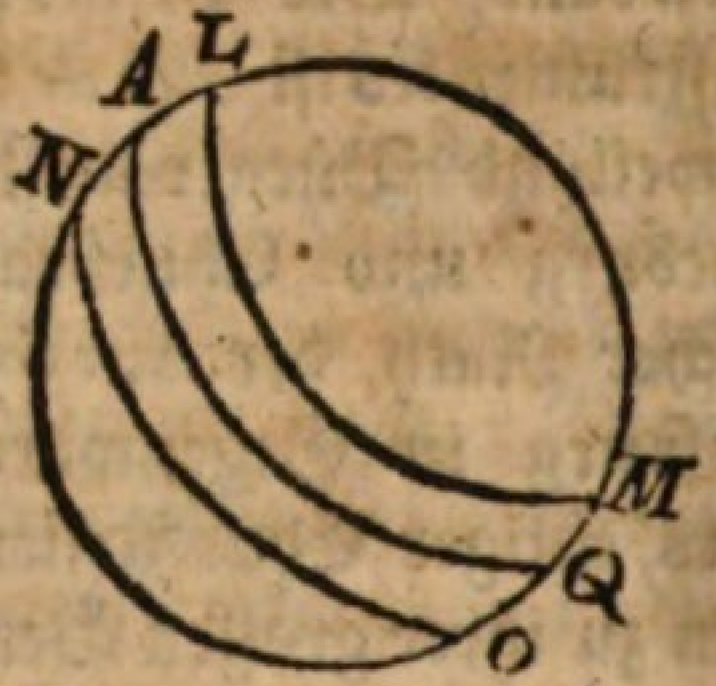
Stangel CD und der Winde ON heraus winden kan, und die ſich durch den Hahn IF eröffnen und verſchlieſſen läſſet. In L iſt der Teller PQ, darauf man die gläſerne Glocken ſetzet, daraus die Lufft ausgepumpet wird. Man kan auch davon die deutſche Beſchreibung leſen, welche vorhin gedachter Herr Leupold davon drucken laſſen, nebenſt den Fortſetzungen, die

er

er nach und nach herausgegeben. Der Herr *Graveſand* hat in den Journal litteraire à la Haye Tome 4. part. 1. p. 198 pemonſtriret, daß die Lufftpumpen am beſten ſind, deren Diameter drey Zoll hat, die Länge aber vier, und alſo die gröſſeren ohne Noth, ja ſelbſt zum Nachtheile, viele Unkoſten verurſachen. In Engelland hat *Hauksbée* eine neue Art der Lufftpumpe mit zwey Stiefeln und Ventilen von Blaſe gemacht, die in den Supplementis Actorum Erudit. Tom. 5. p. 403. beſchrieben wird. Der Herr Leupold hat dieſelbe nachgemacht, und nach ſeiner Gewohnheit hin und wieder verändert, wie in den Actis Eruditorum A. 1713 p. 95 zu finden. Allein wenn man die Wahrheit geſtehen ſoll, ſo ſind die alten Lufftpumpen nicht allein um des willen beſſer, weil man zugleich damit die Lufft zuſammen drucken kan (wozu die neuen gar nichts taugen;) ſondern auch, weil ſie viel beſtändiger ſind, und man mit ihnen die Lufft viel reiner auspumpet.

Antœci,

Werden in der Geographie diejenigen Völcker genennet, welche in einer Helffte des Mittags-Circuls, aber in verſchiedenen Parallelen wohnen, die von der Linien gleichen Abſtand haben. Es ſey ALMQON der Mittags-Circul, AQ die Linie, LM und NO zwey Parallelen und AL ſo groß wie AN; ſo wohnen in L und N die Antœci. Dieſe Völcker werden deßwegen von einander unterſchieden, weil ſie gantz wiedrige Jahres-Zeiten haben. Nemlich wenn in L Sommer iſt, ſo iſt in N Winter, und wenn in L Winter iſt, ſo iſt in N Sommer. Wenn in L lange Tage ſind, ſo ſind in N kurtze, und wenn in L kurtze ſind, ſo ſind in N lange: welches nebenſt andern Eigenſchafften der Antœcorum man in dem 6 Capitel meiner Element. Geogr. erwieſen findet.



Apogæum, aux, apſis ſumma,

Iſt der Punct in der Bahn des Monds und der Sonne, wo ſie der Erde am nächſten ſind. In der alten Aſtronomie, da man ſich einbildete, alle Planeten bewegeten ſich um die Erde, hieß ſo der Punct, wo der Mittel-Punct des Epicycli am weiteſten von der Erde weg war. Aus der neuen Aſtronomie weiß man, daß das Apogæum der Sonne das Aphelium der Erde ſey. Wie man das Apogæum der Sonne und des Monds finden ſoll, lehre ich in meinen Elementis Aſtron. § 618. Man kan mit mehrern den *Ricciolum* Almag. Nov.

Nov. lib. 3. c. 24. f. 152. & ſeqq. und *Thomam Streete* in Aſtron. Carolina p. m. 7. nachſchlagen. Nach den *de la Hire* in Tab. Aſtron. p. 15. war das Apogæum der Sonne A. 1700. im *8° 7′ 30′ ♋* und die jährliche Bewegung iſt *1′ 2″*. Hingegen war A. 1700. nach eben denſelben das Apogæum des Monds im *6° 53′ 40″* ♓, die jährliche Bewegung aber iſt *1S. 10° 39′ 52″*. Wenn der Mond oder die Sonne im Apogæo ſind, ſo nennet man ſie **Erdferne**, im Lateiniſchen *Solem Apogæum* & *Lunam Apogæam*.

Aphelium,

Iſt der Punct in der Bahn des Planetens, wo er von der Sonne am weiteſten weg iſt. Nemlich *Copernicus* hat gefunden, daß alle Planeten, auſſer den Mond, ſich nicht um die Erde, ſondern um die Sonne bewegen: welches auch *Tycho de Brahe* ſelbſt erkennen müſſen, ob er gleich aus Aberglauben der Erde ihre Bewegung um die Sonne nicht geſtatten wollen. Wie man den Ort des Aphelii finden könne, zeige ich in meinen Elementis Aſtronom. §. *659. 667.* Mehreres hat hiervon *Ricciolus* Almag. Nov. l. *7.* Sect. 2. c. 8. f. 543. & ſeqq. & Sect. 3. c. 8. & ſeqq. f. 586. & ſeqq. zuſammen getragen. Man kan auch den *Thomam Streete* in Aſtronomia Carolina p. m. 25. & ſeqq. nachſchlagen, und abſonderlich was *Halley* in den Transact. Anglic. n. 128. davon aus ſeiner eigenen Erfindung communiciret. Nach den Herrn *de la Hire* in Tab. Aſtronom waren A. 1700. die Aphelia, wie aus beygeſetzten Täflein zu erſehen:

♄	♐	29°	14′	41″
♃	♎	10	17	14
♂	♍	0	35	25
♀	♒	6	56	10
☿	♑	13	3	40

Die jährliche Bewegung des Aphelii ſetzet er

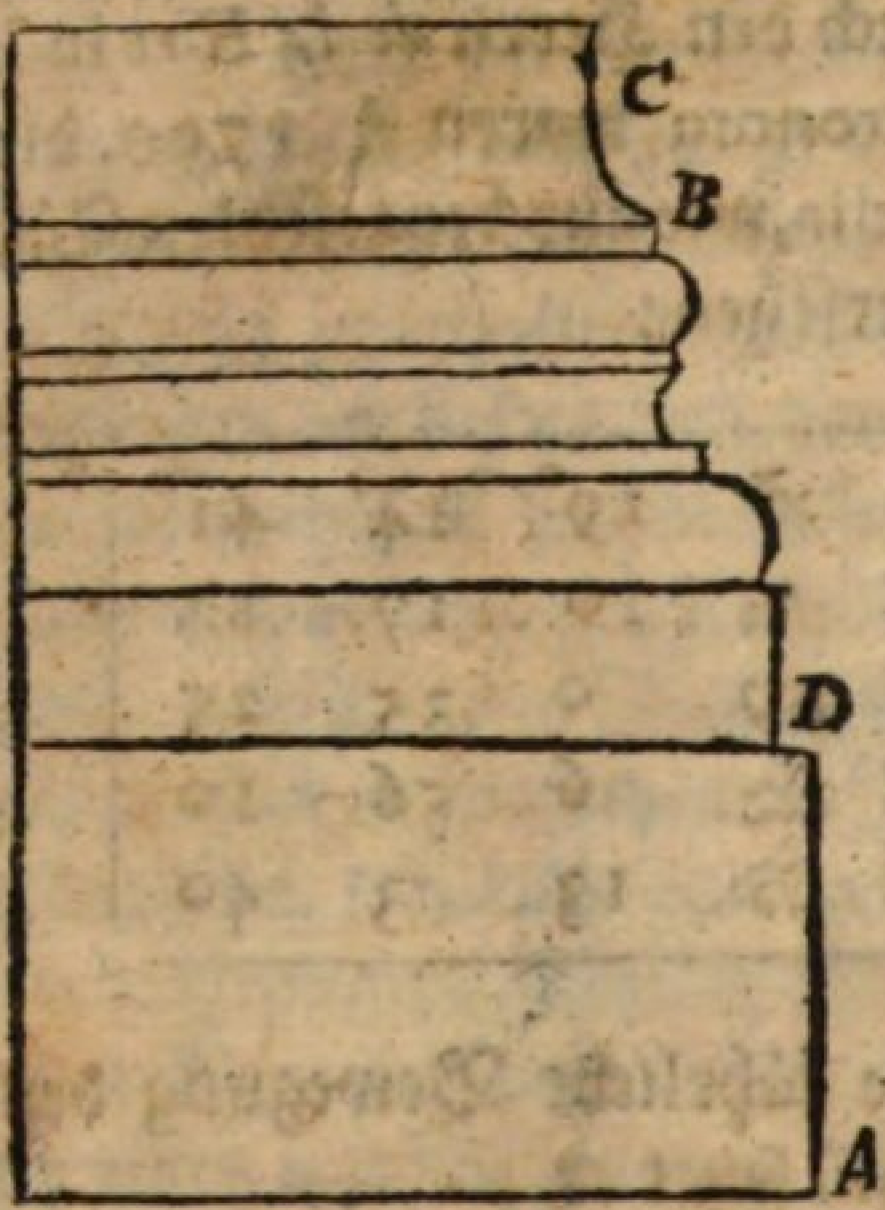
im	♄	1′	22″
	♃	1	34
	♂	1	7
	♀	1	26
	☿	1	39

Streete hält in ſeiner Aſtronomia Carolina die Aphelia vor unbeweglich: welches der Herr *Newton* zu demonſtriren ſich bemühet.

Apophygis inferior, der Anlauff

Iſt ein ausgeholetes Glied, welches zwey Platte mit einander verknüpffet in den Untertheilen der Ordnungen. Z. E. Es läufft allezeit der Schafft der Säule an das unterſte Plättlein derſelben ab; als es ſey B das Plättlein, ſo iſt

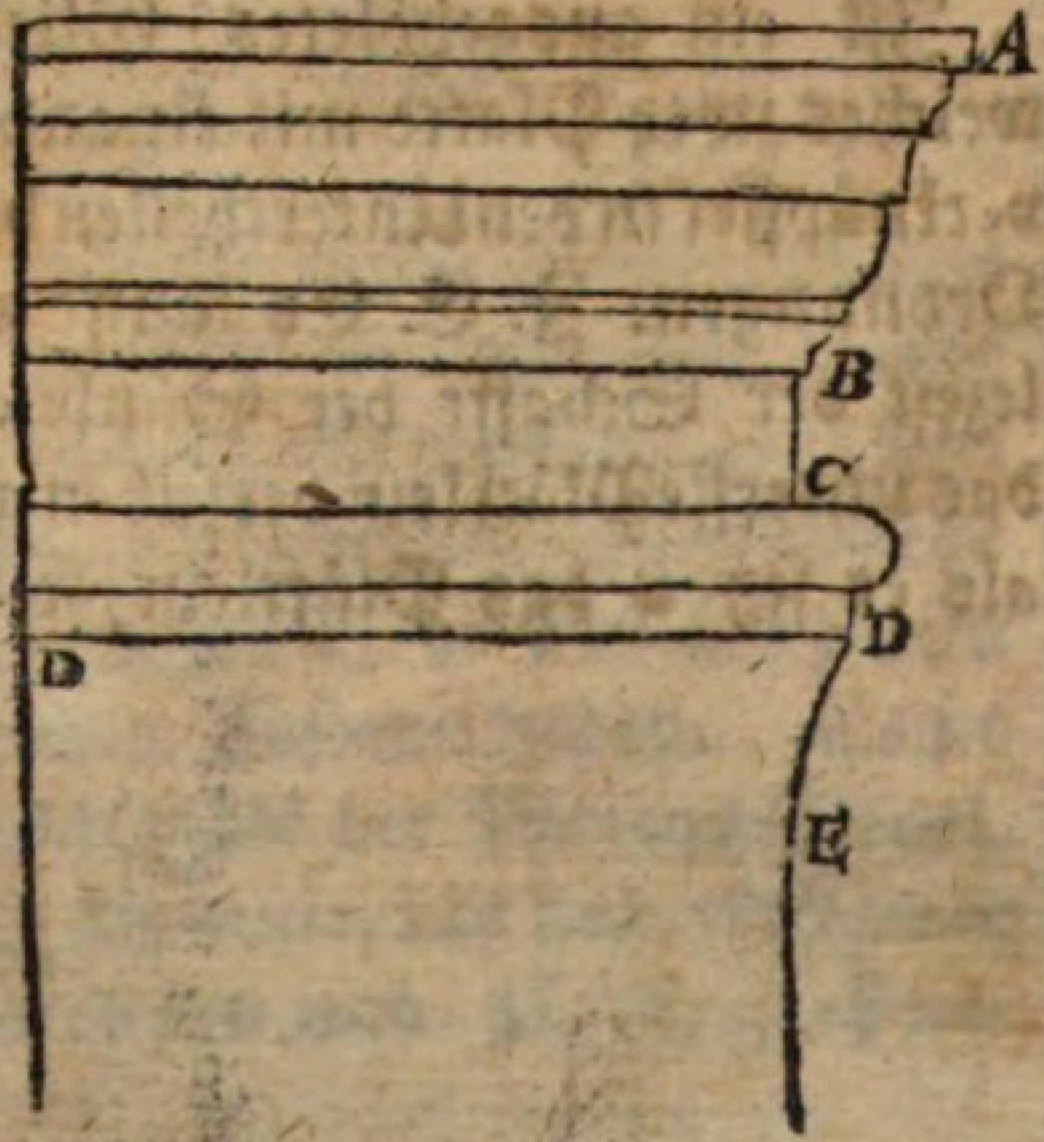
dem



BC der Anlauff. Die Frantzoſen nennen den Anlauff *le congé d'en bas*, die Italiäner *il cavo da baſſo*, wie auch *il vivo da baſſo*. Wie man ihn zeichnet, zeige ich in meinen Elem. Archit. §. 115.

Apophygis ſuperior, der Ablauff

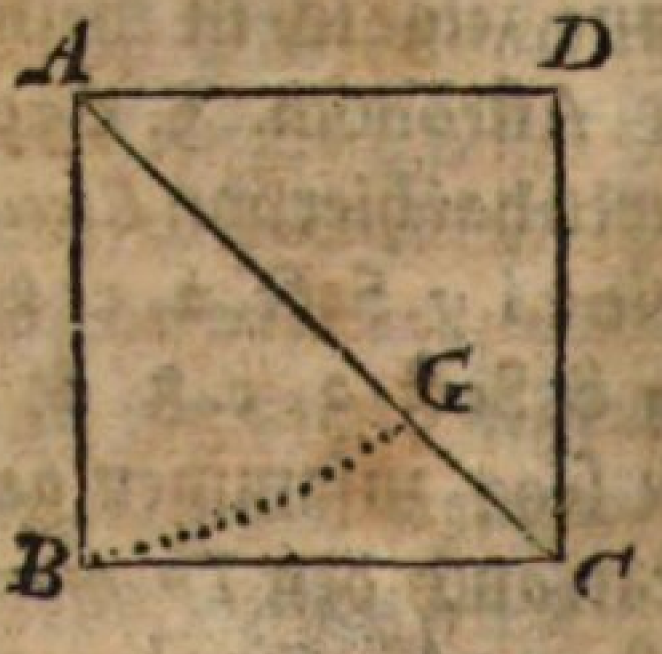
Wird genennet, wenn man ein groſſes plattes Glied, oder auch einen Theil von einem Haupt-Theile der Ordnung mit einem andern platten Gliede durch einen Circul-Bogen verknüpffet. Z. E. Es ſey DD das Ober-Plättlein an



dem Schaffte einer Säule, ſo iſt DE der Ablauff. Die Frantzoſen neñen ihn *le congé d'en haut*; die Italiäner *il cavo di ſopra*. Er wird gebraucht in der abhangenden Platte des Karnießes, im Frieſe, im Capitäle, im Schaffte, im Poſtement-geſimſe, im Würffel. Wie man ihn zeichne, zeige ich in meinen Elementis Architect. §. 115.

Apotome,

Heiſſet bey dem *Euclide* Elem. X. 74. der Reſt, welcher übrig bleibet, wenn man von einer Gröſſe eine andere abziehet, deren Dignitäten gegen einander eine Verhältniß in Zahlen haben. Dergleichen iſt $2 - \sqrt{3}$ denn dieſer Reſt bleibet übrig, wenn man von der Rational-Zahl 2 die andere $\sqrt{3}$ abziehet, deren Qvadrat oder andere Dignität 3 zu 4 den Qvadrate der anderen Zahl eine Verhältniß in Zahlen hat. Wenn man ein Exempel in Linien haben will, ſo gehöret hieher der Unterſcheid GC zwiſchen der Seite eines Qvadrates AB und ſeiner Diagonal AC. Denn



es ſey $AB = 1$, ſo iſt $AC = \sqrt{2}$ und $GC = 1 - \sqrt{2}$. Es zehlet aber *Euclides* ſechſerley Arten derſelben. *Apotome prima* wird genennet, wenn die gröſte Zahl eine Ratio-

Rational-Zahl iſt und der Unterſcheid der Qvadrate beyder Zahlen eine Qvadrat-Zahl, als $3-\sqrt{5}$, da der Unterſcheid der Qvadrate 9 und 5 die Qvadrat-Zahl 4 iſt. Eben dergleichen iſt $6-\sqrt{20}$, denn der Unterſcheid der Qvadrate 6 und 20 iſt die Qvadrat-Zahl 16. *Apotome ſecunda* iſt, da die kleineſte Zahl eine Rational-Zahl iſt, und die Qvadrat-Wurtzel von dem Unterſcheide der Qvadrate beyder Zahlen zu der gröſten Zahl eine Verhältniß in Zahlen hat. Dergleichen iſt $\sqrt{18}-4$, denn der Unterſcheid der Qvadrate 18 und 16 iſt 2 und $\sqrt{2}$ verhält ſich zum $\sqrt{18}$ wie 1 zu 3, weil $\sqrt{18}=3\sqrt{2}$. Eben dergleichen iſt $\sqrt{48}-6$, denn der Unterſcheid der Qvadrate 48 und 36 iſt 12 und $\sqrt{12}$ verhält ſich zur $\sqrt{48}$ wie 1 zu 2, den $\sqrt{12}=2\sqrt{3}$ und $\sqrt{48}=4\sqrt{3}$, oder auch $\sqrt{48}=2\sqrt{12}$. *Apotome tertia* iſt, wenn beyde Zahlen, die von einander abgezogen werden, Irrational-Zahlen ſind, und die Qvadrat-Wurtzel des Unterſcheides ihrer Qvadrate zu der gröſten eine Verhältniß in Zahlen hat. Dergl. iſt $\sqrt{24}-\sqrt{18}$, deñ der Unterſcheid ihrer Qvadrate 24 und 18 iſt 6 und die Qvadrat-Wurtzel davon $\sqrt{6}$ verhält ſich zur $\sqrt{24}$ wie 1 zu 2, den $\sqrt{24}=2\sqrt{6}$. *Apotome quarta* iſt, wenn die gröſte Zahl eine Rational-Zahl iſt und die Qvadrat-Wurtzel von dem Unterſcheide der Qvadrate beyder Zahlen zu ihr keine Verhältniß in Zahlen hat. Dergleichen iſt $4-\sqrt{3}$, denn der Unterſcheid der Qvadrate 16 und 3 iſt 13 die Quadrat-Wurtzel von 13 aber, nemlich $\sqrt{13}$, hat zu 4 keine Verhältniß in Zahlen. *Apotome quinta* iſt, da die kleineſte Zahl eine Rational-Zahl iſt, und die Qvadrat-Wurtzel von dem Unterſcheide der Qvadrate beyder Zahlen zu der gröſten Zahl keine Verhältniß in Zahlen hat. Dergleichen iſt $\sqrt{6}-2$, denn der Unterſcheid der Qvadrate 6 und 4 iſt 2 und $\sqrt{2}$ hat hat zur $\sqrt{6}$ keine Verhältniß in Zahlen. *Apotome ſexta* iſt, da in beyden Zahlen Irrational-Zahlen ſind, und die Qvadrat-Wurtzel des Unterſcheides ihrer Qvadrate zu der gröſten keine Verhältniß in Zahlen hat. Dergleichen iſt $\sqrt{6}-\sqrt{2}$, denn der Unterſcheid der Qvadrate 6 und 2 iſt 4 und die Wurtzel davon 2 hat zur $\sqrt{6}$ keine Verhältniß in Zahlen. *Euclides* hat in ſeinem Elemento X die Lehre von den Apotomis in Linien vorgetragen, indem die bequeme Manier der Qvadrat-Zahlen zu bezeichnen und die Verwandſchafft der Geometrie und Arithmetick noch nicht wie heute zu Tage bekandt waren: Allein weil dadurch dieſelbe ſo dunckel wird, daß ein Anfänger unmöglich das geringſte davon verſtehen kan, ſo habe ich lieber durch Ziffern den Unterſcheid der Apotomarum erklären, als die danckelen Erklärungen des *Euclidis* erläutern wollen. *Petrus Ramus* ziehet dieſe Lehre des *Euclidis*, wie alles das übrige, was er in dem zehenden Buche von den Ir-

rational-Linien beybringet, gewaltig durch, ſo daß er in dem 21 Buche ſeiner Scholarum Mathemat. p. 252. ſchreibet: Materies decimo libro propoſita eo modo eſt tradita, ut in humanis literis atque artibus ſimilem obſcuritatem nusquam deprehenderim: obſcuritatem dico non ad intelligendum, quid præcipiat Euclides — — ſed ad perſpiciendum penitus & explorandum, quis finis & uſus ſit operi propoſitus, quæ genera, ſpecies, differentiæ ſint rerum ſubjectarum: nihil enim unquam tam confuſum vel involutum legi vel audivi. Ja er ſetzet hinzu, es wären dieſe Sachen von Leuten erfunden worden, die ihre Zeit und Verſtand unverantwortlich gemißbraucht hätten, und in dem 24 Buche p. 268 verſichert er, daß er nicht den geringſten Nutzen von allen dieſen ſcharffſinnigen Erfindungen finden können, wie ſehr er ſich auch darum bemühet. Hingegen der ſcharffſinnige Kopff Kepler antwortet dem *Ramo* in der Vorrede über das erſte Buch ſeiner Harmonices mundi f. 3. und zeiget, daß hierinnen der Grund liege zu gründlicher Erkäntniß des Welt-Gebäudes, ſo daß er kein Bedencken träget zu ſchreiben: Veſtrum eſto carpere, quæ non intelligitis; mihi qui rerum cauſas indago, præter quam in decimo Euclidis ſemitæ ad illas nullæ patuerunt. Nemlich die Erkäntniß der Irrational-Linien brauchet *Euclides* die Eigenſchafften der fünff regulären Cörper zu erweiſen, und aus dieſen wil Kepler in ſeinem Myſterio Coſmographico den Grund von der Zahl der Planeten und der Grösse des Welt-Gebäudes zeigen. Es brauchet auch Kepler dieſe Lehre in ſeiner Harmonice mundi, da er die Urſachen der Harmoniſchen Proportionen zeigen will. *Oughtred* hat Declarationem Elementi decimi Euclidis herausgegeben, welche zu Oxfurt A. 1693. mit ſeinem Clave Mathematicæ von neuem gedruckt worden; allein er hat durch unvorſichtigen Gebrauch der Zeichen die Sachen noch dunckeler gemacht. Michael Stifel hat in ſeiner Arithmetica integra lib. 2. c. 13. & ſeqq. p. 143. & ſeqq. das gantze zehende Buch des Euclidis und alſo auch die Lehre von den Apotomis deutlich erkläret, abſonderlich handelt er von den Apotomis c. 23 p. 187. & ſeqq. Es dienet aber zu Erläuterung deſſelben Buches auch das 5 Capitel p. 111. & ſeqq. Man nennet die Apotomas auch *Reſidua* und zu weilen *Reſidua binomialia*.

Approche, Acceſſus, Adductus, ein Lauffgraben,

Iſt ein Graben, den der Feind ſchief gegen eine belagerte Feſtung hinzu führet, damit er ohne Gefahr ſich zu derſelben nähern kan. Wie die Approchen verfertiget werden, findet man in allen Büchern, die eine völlige Anweiſung zur Fortification geben, auch in meinen Element. Arch. Mil. §. 225. Es wird nem-

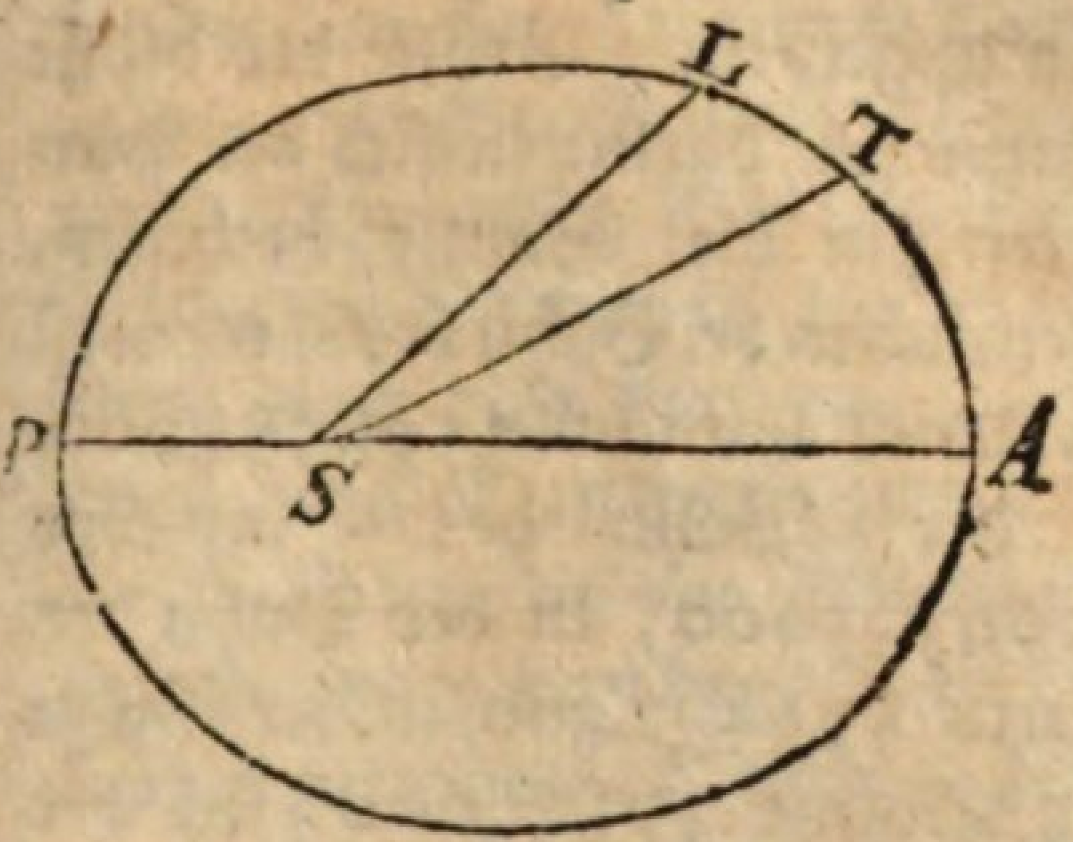
nemlich die Erde ausgegraben, und zu einer Bedeckung wider das Geſchütze auf den Wercken der Feſtung gegen die Feſtung zu aufgeworffen. Die Weite der Lauffgraben iſt 10 biß 12. die Tieffe 4, 6 biß 7 Schuhe: Denn ſie müſſen breit genung ſeyn, damit man auch Stücke darinnen fortbringen kan, und tief genung, damit die Soldaten, ſo darinnen gehen, völlig verdeckt ſind, und man oben von der Feſtung nicht hinein ſehen kan. Wenn der Boden moraſtig iſt, oder ſonſt zum approchiren unbequem, werden die Approchen nur aus Schantz-Körben zuſammen geſetzt, wie ich in meinen Elem. Archit. Milit. gleichfalls gezeiget. Man kan mit Nutzen dasjenige nachleſen, was der Kayſerliche General *Goulon* in ſeinem Bericht von der Belagerung und Vertheidigung der Feſtung p. 7. & ſeqq. von den Lauffgraben vor Errinnerungen giebet.

Aprilis, der April,

Iſt bey uns der vierdte Monat im Jahr, hat 30 Tage, und wird von den Holländern der Graß-Monath genennet, weil zu derſelben Zeit das Graß wieder hervor kommet.

Abſidum linea,

Iſt die gerade Linie, welche aus dem Apogæo in das Perigæum, oder auch aus dem Aphelio in das Perihelium gezogen wird. In der Elliptiſchen Bahn des Planetens iſt es die groſſe Axe derſelben. Als es ſey A L P die Ellipſis, darinnen



ſich ein Planete beweget, die Sonne in S und alſo das Aphelium in A, das Perihelium in P; ſo iſt AP die Linea Apſidum. Wenn man die lineam apſidum der Erdbahn in 100000. Theile eintheilet, ſo bekommet eben dieſe Linie in der Bahn des Saturni 951000. in der Bahn des Jupiters 519650, in der Bahn des Martis 152350, in der Bahn der Veneris 72400 und endlich in der Bahn des Mercurii 38806, wie ich in meinen Elementis Aſtron. §. 719 & 720 zeige. Wie man die Gröſſe dieſer Linie in halben Diametris der Erde finden kan, lehre ich §. 813. Nemlich es iſt nur nöthig die mittlere Weite der Sonne von der Erde zu wiſſen, welche nach dem *Caſſini* 22000, nach dem *de la Hire* 34377 halbe Diametros der Erde beträgt; ſo giebt die doppelte Weite die lineam apſidum vor die Sonne, oder vielmehr vor die Erde und die übrigen können durch die Regel Detri gefunden werden. Multipliciret man nun dieſelbe durch 860, ſo kommet ihre Gröſſe in Deutſchen Meilen heraus, welche ich hier nach dem Herrn *Caſſini* herſetzen wil, damit

man deutlich begreiffen möge, wie von ungemeiner Gröſſe der bloſſe Raum ſey, darinnen ſich die Planeten um die Sonne bewegen. Nemlich in der Bahn des Saturni iſt die Linea apſidum 3598584000, in der Bahn des Jupiters 1966355600, in der Bahn des Martis 576492400, in der Bahn der Sonne 37840000, in der Bahn der Veneris 271961600 und endlich in der Bahn des Mercurii 146841904. Deutſche Meilen.

Approximatio, die Näherung,

Wird in der Algebra genennet, wenn man aus einer Gleichung, die keine Rational-Wurtzel hat, die Wurtzel in ſo kleinen Brüchen ſuchet, als man verlanget. *Vieta* hat zuerſt eine ſehr ſinnreiche Manier erdacht, wie man aus einer Gleichung die Wurtzel durch Näherung ſuchen, das iſt, den Werth von der unbekandten Gröſſe ſo nahe finden kan, als nur begehret wird. Er hat dieſelbe in einem beſondern Tractate de numeroſa poteſtatum ad Exegeſin reſolutione beſchrieben, welcher unter ſeinen Operibus Mathematicis f. 163. & ſeqq. zu finden. *Ozanam* hat ſie in ſeinen Nouveaux Elemens d'Algebre lib. 2. c. 8. p. 266. & ſeqq. durch einige Exempel erläutert. Nachdem haben andere auf andere Arten gedacht, unter welchen gar beqvem diejenige iſt, welche der Herr *Newton* in ſeiner Analyſi per quantitatum ſeries p. 8. beſchrieben, und aus ſeinen Briefen *Walliſius* in das 94 Capitel ſeiner Algebra f. 381. Vol. 2. Oper. Math. mit eingerücket. Bey den Engelländern iſt auch in dieſem Stücke die Analyſis Æquationum univerſalis des *Joſeph Raphſons* und abſonderlich die Manier des Herrn *Halley* aus einer ieden Gleichung die Wurtzel zu ziehen in den Transactionibus Anglicanis n. 210. p. 136. berühmt; welche letztere auch in den Miſcellaneis Curioſis Vol. II. (Lond. 1700. in 8.) p. 70. & ſeqq. in *Lowthorſts* Philoſophical Transactions and Collections Abridg'd Vol. I. p. 81. und in Welſens Elementis Arithmeticæ zu finden. In meinen Elementis Analyſeos finit. § 327. habe ich dieſe Materie deutlich und gründlich abgehandelt, und zugleich gewieſen, wie man die Regeln des Herrn *Halley* auf eine viel leichtere Art finden kan, als von ihm geſchehen. Und eben aus dem, was ich daſelbſt gezeiget, flieſſen alle beſondere Regeln, die *Raphſon* in dem oben angeführten Wercke mit vieler Weitläufftigkeit gegeben.

Apus,

Iſt ein Geſtirne in dem ſüdiſchen Theile des Himmels ſehr nahe bey dem Süder-Pole zwiſchen dem Südiſchen Triangel und dem Chamæleone. *Ætmundus Halley* hat A. 1677 die Länge und Breite der Sterne in demſelben determiniret, welche *Hevelius* im Podromo Aſtron. f. 319. auf das Jahr Chri-

ſti

ſti 1700 reduciret, und in etwas geändert. Er zehlet aber in demſelben vier Sterne von der ſechſten, drey von der fünfften, und vier von der vierdten Gröſſe. *P. Noël* hat den Ort dieſer Sterne von neuem unterſuchet, und ihre aſcenſiones rectas und declinationes auf das Jahr Chriſti 1687 in ſeinen Obſervationibus Mathematicis in India & China factis c. 4 p. 50. 51. 52. aufgezeichnet. Es führet dieſes Geſtirne ſeinen Nahmen von einem Indianiſchen Vogel, und wird von Heveln in Firmamento Sobieſciano Fig FFF aus dem Obſervationibus des Herrn *Halley* und dem *P. Noël* in angeführtem Buche in Kupffer vorgeſtellet: es ſtehen aber die Sterne bey Heveln gantz anders als bey dem *Noël.* ſo daß es ſcheinet, als wenn die obſervationes des Herrn *Halley* nicht die richtigſten wären, denn es verſichert *Noël* p. 41 daß ſeine Figur mit der Geſtalt des Geſtirnes im Himmel gar wohl übereinkomme.

Aquarius, der Waſſermann,

Iſt das eilffte Geſtirne in dem Thierkreiſe, davon der eilffte Theil der Ecliptick ſeinen Nahmen hat. Es wird auch *Deucalion*, *Ganymedes*, *Ariſtæus*, *Cecrops*, *Fuſor aquæ*, *Hydridurus*, *Aquæ tyrannus*, *Eleleu* genennet. Schiller machet daraus den Apoſtel *Judam Thaddæum*; Harsdoeffer den Naaman; Weigel aus ihm und dem südlichen Fiſche den Löwen mit den ſieben Pfeilen in dem Wappen der vereinigten Niederlanden. Die Poeten machen daraus den *Deucalionem*, deſſen Sündflut bey ihnen berühmt iſt. Die Länge und Breite der Sterne in dieſem Geſtirne nach dem *Ptolemæo*, *Ulug Beigh*, dem Landgraffen von Heſſen, dem *Tychone*, *Ricciolo* und *Hevelio* findet man bey *Hevelii* Prodromo Aſtronom. f. 148. & ſeqq. conf. 271. Unter denſelben iſt einer von der ſechſten Gröſſe auf der lincken Hüffte, welchen *Ulugh Beigh* A. 1437 obſerviret, und *Tycho* A. 1600 noch im Himmel gefunden, der aber zu *Hevelii* Zeiten nicht mehr zu ſehen geweſen; *Tycho* ſetzet ſeine Länge auf das Jahr 1600 ♒ 29 40′, die Breite gegen Süden 5° 40′. Es iſt überaus merckwürdig, daß Sterne, von denen man verſichert iſt, daß ſie lange Jahre gleich anderen unbeweglich in dem Himmel geſtanden, endlich verſchwinden: dergleichen Exempel mehrere giebet *Montanari* an in den Transact. Anglic. n. 73. p. 2202. und *Caſſini* in eben denſelben n. 73. p 2201. Der letztere bringet zugleich Exempel von Fix-Sternen bey, die vor A. 1664. nicht im Himmel geſtanden, jetzo aber in demſelben ſchimmern. Hierdurch wird nemlich die Meinung derer bekräfftiget, welche davor halten, daß die Erd-Kugeln oder Planeten aus Fix-Sternen entſtehen, und ſie hinwiederum in Fix-Sterne verwandelt werden. Bayer in Uranometria Lit. Hh und Hevel in Firmamento Sobieſciano Fig.

Fig. Mm ſtellen dieſes Geſtirne im Kupffer vor. Der Kopff des Waſſermannes iſt nahe an dem Pegaſo, der lincke Fuß an dem Piſce Notio. *Hevelius* hat in demſelben 40. Sterne ohne dem, welcher verſchwunden.

Aquea ſigna, wäſſerige Zeichen,

Nennen die Sterndeuter den Krebs, den Scorpion und die Fiſche. Vid. *Morinus* in Aſtrol. Gall. lib. 14 ſect. 1. c. 1. f. 314.

Aquila, der Adeler,

Iſt ein Nordiſches Geſtirne, zum Theil in der Milchſtraſſe, zwiſchen dem Schlangen-Manne und dem Delphine, gleich unter dem Pfeile und über dem Antinoo. Es heiſſet auch *Jovis ales*, *Vultur volans*, *Ganymedis raptrix*, *Servans Antinoum*, Οἰωνῶν βασιλεὺς, βάσανος, βασανισμός, βασανιςήριον, *Alcar*, *Alcair*, oder auch *Albair*. Die Poeten geben ihn vor den Adeler aus, welcher den Ganymedem dem Jupiter zugebracht, als er ſich in ihm verliebet: Wiewohl andere ihn vor den Adeler halten, welcher dem Prometheo das Eingeweide heraus gefreſſen, als er an dem Caucaſum geſchmiedet worden. Schiller machet daraus die heilige Catharine, Schickard den Römiſchen Adeler des Reiches, Weigel aus ihm, dem Antinoo und Delphin zuſammen dem Brandenburgiſchen Adeler mit dem Scepter. Die Länge und Breite der in ihm befindlichen Sterne nach dem *Ptolemæo*, *Ulugh Beigh*, *Tychone*, dem Landgraffen von Heſſen, *Ricciolo* und *Hevelio* findet man bey Heveln in Prodr. Aſtron. f. 152. und 272. *Hevelius* zehlet in demſelben 23. Sterne, davon er 11 zu erſt in Ordnung gebracht. Er ſtellet ihm in ſeinem Firmamento Sobieſciano Fig. R im Kupffer vor, dergleichen auch Bayer vorher gethan, in ſeiner Uranometria Tab. Q.

Aquilo,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* lib. 1. c. 6. der Wind, welcher 45 Grad von Norden gegen Oſten abweichet, und von uns Nord-Oſt genennet wird. *Seneca* Quæſtion. natur. lib. 5 c. 16. giebet dieſen Nahmen dem Winde, welcher 23° 30′ von Norden gegen Oſten abweichet. Da nun dieſer Wind dem am nächſten kommet, welcher von uns Nord-Nord-Oſt genennet wird; hat *Ricciolus* in ſeiner Geographia Reformata lib. 10 f. 452. dieſen Nahmen vor ihn behalten: welchen ich in meinen Elementis Geogr. §. 211. gefolget. Die im Reden nicht accurat ſind, pflegen auch wohl den Nord-Wind alſo zu nennen. So wird dieſes Wort erkläret in *Fabri* Lexico von *Cellario* von neuem herausgegeben. *Plinius* lib. 2. c. 47. hält ihn vor den allergeſundenſten Wind.

Ara, der Altar,

Iſt ein ſüdiſches Geſtirne, zwiſchen dem Wolffe und Pfauen, unter

ter dem Scorpion, über dem ſüdlichen Dreyecke. Wir bekommen es hier zu Lande niemals zu ſehen. Bey einigen heiſſet es *Thuribulum, Altare, Pharus, Sacrarium, Puteus, Templum, Focus, Prunarum conceptaculum, Ignitabulum, Batillus.* Schiller machet daraus den Rauch-Altar der Jüden. *Halley* zehlet in demſelben 9 Sterne, welche meiſtens von der vierdten Gröſſe ſind, deren Länge und Breite er A. 1677. determiniret, welche *Hevelius* in Prodromo Aſtron. f. 316. auf das Jahr 1700 reduciret. *P. Noël* hat dieſelbe A. 1687 von neuem obſerviret, und ihre Aſcenſiones rectas und Declinationes in ſeinen Obſervation. Mathemat. c. 4. p. 52. aufgezeichnet. Er, Bayer in Uranom. Tab. XX. und Hevel in Firmam. Sobieſciano Fig. ZZ. ſtellen es im Kupffer vor: die Sterne aber ſtehen bey einem gar nicht, wie bey dem andern.

Arabeſques oder Rabeſques,

Nennen die Frantzoſen nach der Phantaſie gebildete Zweige mit Blättern, damit in der Baukunſt der Borten oder Frieß in den zierlichen Ordnungen, und in dem Garten-Baue die Parterres gezeichnet werden. Exempel von der erſten Art trifft man bey dem *Desgodetz* in ſeinen Edefices antiques de Rome fol. 149. 221. an; von der andern Art aber bey dem *Daviler* Cours d'Archit. p. 192. Fig. 65. B. und p. 190. Fig. 65. A. Ingleichen in dem vortreflichen Wercke La theorie & la pratique du Jardinage (Paris 1709 in 4) p. 38. Fig 1. B. & ſeqq. und in George Häzels Hoffgärtners zu Schönbrun Garten-Parterres. Die Benennung kommet daher, weil die Araber und andere Mahometaner ſich dieſer Zierrathen bedienen, weil die Geſetze ihrer Religion nicht erlauben, Bilder der Menſchen und Thiere zu mahlen oder zu ſchnitzen.

Aranea,

Iſt eine bewegliche Scheibe, die mit ihrem Mittelpuncte an dem Mittelpuncte eines Aſtrolabii befeſtiget wird, darauf die vornehmſten Circul der Welt-Kugel und die vornehmſten Sterne nach ihrer Länge und Breite verzeichnet ſind, damit man die Beſchaffenheit der erſten Bewegung in der Aſtronomie dadurch zeigen kan. Dieſes Inſtrument hat *Eudoxus Samius* erfunden, und wird von den Arabern *Athacantabut* genennet. *Perrault* in den Anmerckungen über *Vitruvii* lib. 9. c. 9. n. 5. f. m. 285. hält davor, es ſey eben dieſes Inſtrument, welches an angezogenem Orte von dem *Vitruvio Arachne* genennet, und dem Sterndeuter *Eudoxo* als deſſen Erfinder zugeſchrieben wird. *Rivius* und die übrigen Ausleger des *Vitruvii* verſtehen dadurch eine Sonnen-Uhr, welche von der vielfältigen Durchſchrenckung der Linien ein Spinnen-Gewebe genennet werden. Es iſt uns nichts mehr als der Nahme davon übrig.

Araignée oder Araneam,

Nennen die Frantzoſen die krummen Gänge in den Minen, wenn man nicht gerade zu miniren kan.

Aræometrum,

Iſt ein Inſtrument, damit man die Schwere der flüßigen Materien erforſchen kan. Sie werden insgemein aus gläſernen hohlen Kugeln mit langen Röhren gemacht, die man mit etwas Qveckſilber füllet, damit ſie ſich untertauchen. Man findet dergleichen Inſtrument beſchrieben in den Transact. Anglic. n. 261. p. 530. n. 24. p. 447. und n. 115. p. 329. ingleichen in den Actis Erudit. A. 1715. p. 186. Ich halte vor das beſte, wenn man eine hohle gläſerne, oder auch wohl aus metallenem Bleche verfertigte Kugel mit kleinem bleyernem Hagel gefüllet, daß ſie in einer jeden flüßigen Materie (das Qveckſilber allein ausgenommen) unterſincket, dieſelbe an die eine Seite einer ſehr ſchnellen Wage hänget, und auf die Wageſchaale, ſo auf der andern Seite an die Wage befeſtiget, ſo viel Gewichte leget, biß ſie inne ſtehet, und die Kugel gantz mit Waſſer, oder was es ſonſt vor eine flüßige Materie iſt, bedecket wird. Denn die Schweeren der flüßigen Materien verhalten ſich wie der Unterſcheid zwiſchen der Schwere der Kugel und den Gewichten in der Wage-Schaale, wie ich in meinen Elementis Hydroſtaticæ §. 65. 66. erwieſen.

Aræoſtylos, Rarſäulig.

Heiſſet in der Baukunſt, wenn die Säulen 10 Modul weit von einander ſtehen. Man rechnet aber die Weite von den Axen der Säulen und nimmet vor dem Modul den halben Diameter des gleich dicken Schafftes. *Vitruvius* lib. 3. c. 2. giebet der Säulen-Weite im Rarſäuligen Wercke 4 Modul: allein es kommet auf eines heraus. Denn es rechnet derſelbe nur von dem gleich dicken Schaffte an, und nimmet vor dem Modul den gantzen Diameter deſſelben. Ein Exempel hat *Perrault* in ſeiner Uberſetzung des *Vitruvii* f. m. 75. vorgezeichnet. Man kan auch hiervon den Blondel Cours d'Archit. part. 3. c. 2. & ſeqq. f. 181. 190. 195. 200. Er ſtellet f. 181. an dieſem Wercke aus, daß der Architrab leicht berſte, wenn er von Stein oder Marmer wird ausgehauen: daher man dieſes Werck nur von Holtze machen kan.

Arcade, eine Bogenſtellung,

Nennet man in der Baukunſt, wenn zwiſchen denen Säulen Bogen gewölbet werden, die auf ihren beſonderen Neben-Pfeilern ruhen. Es werden die Bogenſtellungen vielfältig gebrauchet, als bey Portalen vor den Thüren groſſer Gebäude, bey Stadt-Thoren, bey Ehren-Pforten, bey Capellen und Empor-Kirchen nach der neuen Bau-Art. Alle Baumeiſter, welche die Lehre von den 5 Ordnungen erklären, handeln auch von den

Arcaden: unter welchen ſonderlich *Palladius*, *Vignola*, *Scamozzi* und **Goldmann** geleſen zu werden verdienen, welchem letzteren ich in demjenigen gefolget, was ich in meinen Element. Architect. §. 199. & ſeqq. hiervon vorgetragen. Die Lehre von den Arcaden nach dem *Vitruvio*, *Vignola*, *Palladio*, *Scamozzi* und *Serlio* hat **Blondell** in dem erſten, anderen, dritten, vierdten und fünfften Buche des vierdten Theiles ſeines Cours d'Architecture umſtändlich vorgetragen.

Arc de triomphe, eine Ehren-Pforte,

Iſt eine prächtige Bogenſtellung bey nahe in der Geſtalt eines Stadt-Thores, jedoch viel reicher gezieret, welche man zum Durchzuge groſſer Herren bey ſonderbahren Solennitäten auffühӡret. Die Römer führeten ſie von köſtlichen Marmer auf, um dadurch das Andencken des Triumphs zu erhalten, mit welchem ihre Kayſer einzogen, wenn ſie als Uberwinder zurücke kommen. Es ſind unter dieſen abſonderlich die Ehren-Pforten des *Titi*, des *Septimii Severi*, uñ des *Conſtantini* berühmt, welche *Desgodetz* in ſeinen Edifices antiques de Rome f. 174. 193. 225. in ſauberen Kupffern vorſtellet. Heute zu Tage werden ſie nur von Holtz gemacht. Wer die Bogenſtellungen recht verſtehet, wird auch eine Ehren-Pforte angeben können: beſondere Nachricht geben davon **Goldmann** in ſeiner Baukunſt c. 18. der ſie auch Sieges-Bögen nennet, und **Blondell** im Cours d'Archit. part. 4. lib. 11. f. 571. & ſeqq. am allerausführlichſten.

Arcenal, das Arſenal oder Zeughauß,

Iſt ein Gebäude, darinnen man das Geſchütze, Waffen, Gewehre und andere zur Defenſion einer Feſtung benöthigte Sachen verwahret. Im Lateiniſchen heiſſet es *Armamentarium*: Die Frantzoſen nennen es auch *Arcenac* und *Magazin des Armes*. Einige nöthige Regeln von den Zeughäuſern giebet **Goldmann** in ſeiner Baukunſt lib. 4. c. 11. f. 140. 141. Ein Muſter eines zierlich gebaueten Zeughauſes iſt das Berliniſche, welches der erſte Chriſtliche König in Preuſſen **Friedrich** höchſtſeeligſten Andenckens erbauet. Die innere Beſchaffenheit des Zeughauſes zu Paris ſtellet *Surirey de Saint Remy* in ſeinen Memoires d'Artillerie Tome 1. p. 343. in einem ſauberen Kupffer vor.

Architectura civilis, die Bürgerliche Baukunſt,

Iſt eine Wiſſenſchafft ein Gebäude recht anzugeben, daß es nemlich mit den Haupt-Abſichten eines Bau-Herrens in allem übereinkommet. *Vitruvius* hat die Regeln der Baukunſt in ſeinen 10 Büchern de Architectura ausführlich bey einander; nur daß er ſie in keine Ordnung gebracht, viel unnützes

nützes überall mit darunter gemenget, und an vielen Orten ſehr ſchwer zu verſtehen iſt. Die beſte lateiniſche Edition iſt diejenige, welche *de Laet* mit *Guil. Philandri Dan. Barbari* und *Claudii Salmaſii* Anmerckungen, *Henrici Wotton* Elementis Architecturæ, *Bernhardini Baldi* Lexico Vitruviano, *Leonis Baptiſtæ de Albertis* und *Ludovici Demontioſii* Büchern von der Mahlerey und Bildhauer-Kunſt zu Amſterdam 1649 herausgegeben: allein ich halte mehr von der Frantzöſiſchen Uberſetzung des *Perrault*, nicht allein wegen der vortreflichen Kupffer, damit das Werck gezieret, ſondern hauptſächlich, weil dieſelbe verſtändlicher iſt als der lateiniſche Text des *Vitruvii* und mit vielen nützlichen Anmerckungen erläutert, auch mit einem vollſtändigen Regiſter verſehen, wodurch der Unordnung abgeholffen wird, darüber ich vorgeklaget. Auſſer dem *Vitruvio* recommendiret man des *Daviler* Cours d'Architecture und vor allen andern des **Goldmanns** vollſtändige Anweiſung zu der Civil-Baukunſt mit des Herrn **Sturms** ausführlichen Anmerckungen über dieſelbe. Die Anfänger finden den Kern des *Vitruvii* in einem kleinen Frantzöſiſchen Büchlein, welches *Perrault* unter dem Titul: Architecture generale de *Vitruve* reduite en Abregé herausgegeben. In meinen Elementis Architecturæ civilis habe ich die nöthigen Regeln der Baukunſt dergeſtalt vorgetragen, daß man zugleich den Grund derſelben deutlich begreiffen kan, und was zu allen Bau-Zeichnungen von nöthen iſt, ausführlich erkläret. Von dem Nutzen der Baukunſt iſt nicht nöthig viel zu errinnern, indem er einem jeden ſelbſt deutlich genung in die Augen fället.

Architectura hydraulica, oder Architectura aquarum, die Waſſer-Bau-Kunſt,

Iſt eine Wiſſenſchafft von dem Waſſerbauen. Hieher gehöret nicht allein der Bau der Brücken und Schleuſſen, der äuſſere Bau der Mühlen; ſondern auch alles, wodurch dem Waſſer geſteuret wird, daß es nicht Schaden thue, und die Flüſſe ſchiffreich gemacht und erhalten werden. Man hat noch kein ausführliches Werck von dem Waſſerbaue: jedoch trifft man ſehr nützliche Sachen an in *Simon Stevins* Fortification par écluſes, *Joh. Baptiſtæ Baratteri* Architectura d'Acque, *Domin. Guliélmini* Trattato della natura de fiumi und abſonderlich *Cornelii Meyers* L'Arte di reſtituire a Roma la tralaſciata navigatione del ſuo Tevere und ſeinem Nuovi ritrovamenti an. Aus des **Meyers** erſten Wercke iſt das Frantzöſiſche Büchlein Traité des moyens de rendre les rivieres navigables gantz ausgeſchrieben, welches doch aber in dieſer Materie zu recommendiren. Ein nicht geringer Theil von der Waſſer-Baukunſt iſt die *Architectura riparia*

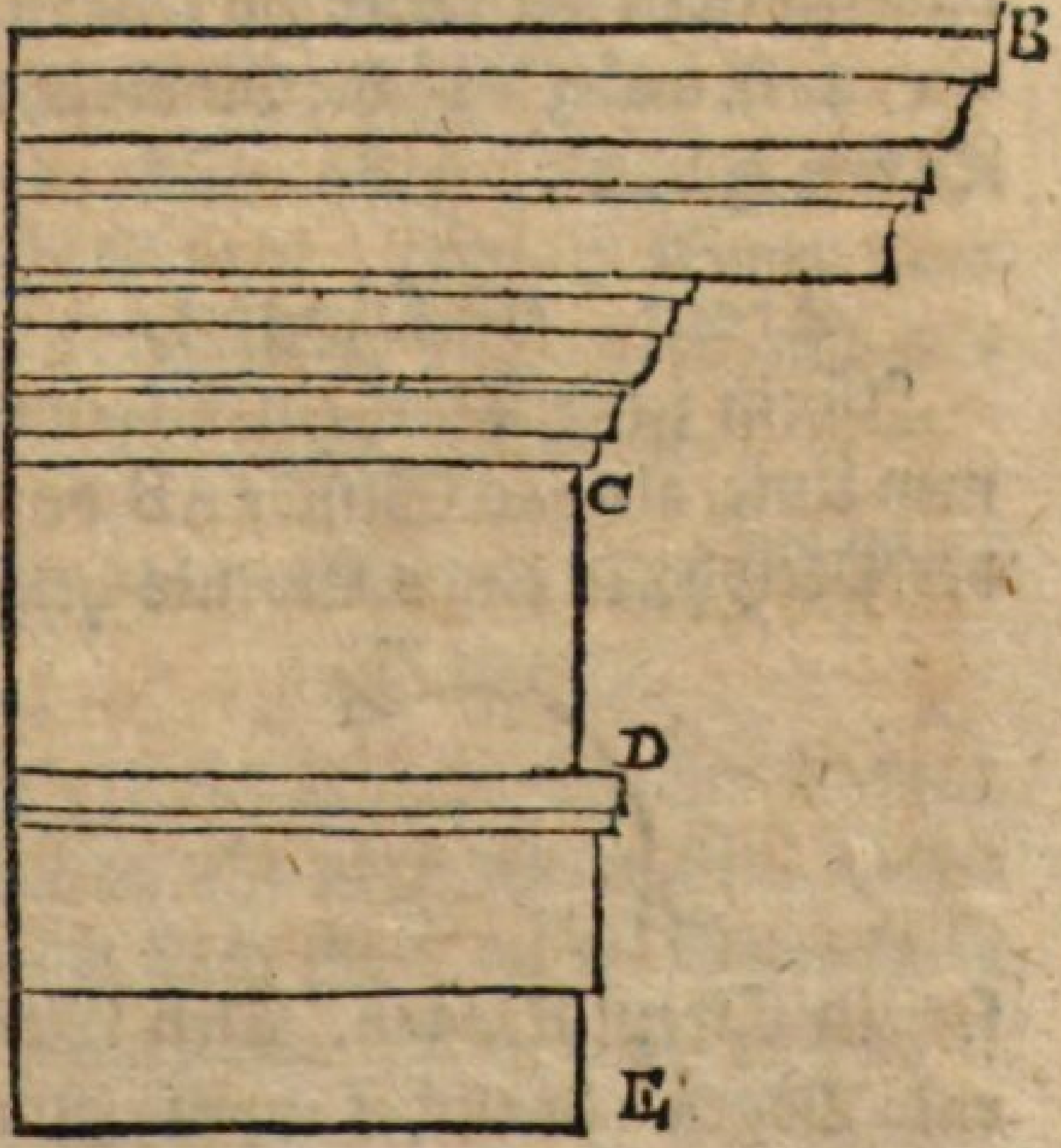
ria oder Ufer-Baukunſt, die von dem Meyer und dem Frantzoſen, der ihm ausgeſchrieben, ziemlich ausführlich abgehandelt worden.

Architectura militaris, die Fortification oder Kriegs-Baukunſt,

Iſt eine Wiſſenſchafft einen Ort zu befeſtigen, daß ihn wenige mit Vortheile wider viele, die ihm attaqviren, defendiren können. Es wird alſo in derſelben nicht allein gezeiget, wie die Feſtungen abgezeichnet und erbauet werden, ſondern auch wie alle Wercke anzugeben, die man in Belagerung und Defendirung einer Feſtung brauchet. Es ſind überaus viel Manieren zu befeſtigen, deren man biß 82 in des Herrn Sturms Architectura militari hypothetica beſchrieben findet, welche diejenigen, die bereits die Maximen der Fortification innen haben, mit groſſen Nutzen leſen können. Die berühmteſten ſind die Holländiſche, abſonderlich des Freytags, die neuen Manieren zu befeſtigen des Grafen von Pagan, des Baron von Ruſſenſtein, des Obriſten Scheiters, des Grafen von *Vauban*, des *Cœhorns*, welche ich insgeſamt in meinen Elementis Archit. milit. auſſer der Ruſſenſteiniſchen und Cöhorniſchen, deutlich beſchrieben. Beſondere Manieren zu befeſtigen haben *Alexander de Grotte*, *Donatus Roſetti*, der Herr Baron von Borgs-Dorff, Rimpler, *Joh. Franciſcus* Grindel von Aach, Chriſtoph Heidemann. Denen, welche die Fortification lernen wollen, recommendiret man den Ingenieur François, des *Ferdinand de Medrano* Ingenieur pratique, des Hn. Sturms veritable Vauban, des *Chevalier de ſaint Julien*. Architecture militaire, George Conrad *Martii* oder Stahls Europäiſchen Ingenieur und andere dergleichen Bücher, abſonderlich auch denen, die bereits etwas in dieſem Studio gethan, Speckels Baukunſt von Feſtungen. Zum würcklichen Bau der Feſtungen iſt des *Lambert Lambion* ein ſehr nützliches Werck. Mehrere Nachricht von hieher gehörigen Schrifften findet man zu Ende des andern Theiles meiner Elementorum Matheſeos univerſæ p. 1069. & ſeqq.

Der Architrab, epiſtylium

Iſt der unterſte Theil des Haupt-Geſimſes, welcher einen Balcken vorſtellet, der auf den Säulen lie-



get.

get. Z. E. BCDE iſt ein Tuſcaniſches Hauptgeſimſe, darinnen iſt DE der Architrab. **Goldmann** machet denſelben in allen Ordnungen 1 $\frac{1}{3}$ Modul hoch. Die Franzoſen und Italiäner nennen ihn *l'architrave*, **Goldmann** hingegen den **Unterbalcken**.

Antapeliotes,

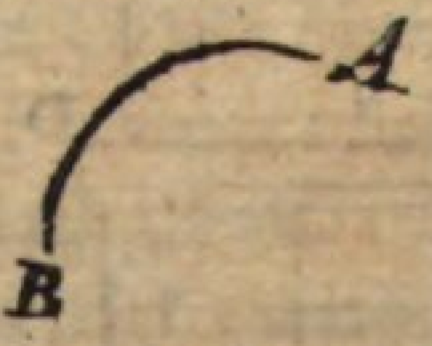
Iſt der Wind, welcher aus der Gegend, die 45° von Norden und Oſten entfernet, das iſt, mitten zwiſchen Norden und Oſten bläſet, und von uns **Nord Oſt** genennet wird. Dieſer Wind iſt bey uns trübe und hält lange an.

Arcturus,

Iſt ein heller Stern von der erſten Gröſſe unten an dem Saum des Kleides des Bootis zwiſchen ſeinen Beinen. *Plinius* nennet ihn *Sidus Horridum*; bey den Arabern heiſſet er *Aramech*, *Alramech*, *Azimech*, *Alkameluz*, *Kolanza*. Seine Länge iſt auf das Jahr 1700 nach **Heveln** in Prodromo Aſtron. f 274 ♎ 20° 3′ 1″, die Nordiſche Breite 31° 1′.

Arcus, ein Bogen,

Iſt ein jeder Theil einer krummen Linie, als das Stücke AB von der Peripherie eines Circuls heiſ-



ſet ein Circul-Bogen. Den Circul-Bogen brauchet man zum Maaß eines geradelinichten Winckels: Denn wenn man aus der Spitze deſſelben mit beliebiger Eröffnung des Zirckels einen Bogen beſchreibet innerhalb deſſelben, ſo iſt er das Maaß des Winckels. Eben ſo wird er zum Maaße der Sphäriſchen Winckel gebraucht, die auf der Fläche einer Kugel entſtehen, wenn zwey Circul ſich auf derſelben durchſchneiden: wovon bereits oben unter den Wörtern *Angulus rectilineus* und *Angulus ſphæricus* gehandelt worden. Wie man einen Circulbogen in zwey gleiche Theile theilen ſoll, hat *Euclides* längſt gewieſen, und man findet es auch in meinen Element. Geometr. §. 278 Allein wie derſelbe in drey Theile zu theilen, darüber haben ſich die Geometræ von langen Zeiten her vergebens bemühet, biß man endlich gefunden, daß ſolches nur durch Hülffe der krummen Linien geſchehen könne, wodurch *Carteſius* in ſeiner Geometria lib. 3. p. m. 91. 92. *Sluſius* im Meſolabo part. 1. prop. 10 p. 36. es præſtiret. Ich zeige in meinen Elementis Analyſeos finitorum §. 585. wie man durch alle Kegelſchnitte und den Circul auf unendliche Weiſe dieſes verrichten kan. Nachdem man dieſes heraus gebracht, und die Analyſis zu gröſſerer Vollkommenheit geſtiegen; iſt man viel weiter gegangen, und hat den Bogen in ſo viel Theile zu theilen begehret, als man verlanget: welche Aufgabe unter dem Titul *Multiſectio arcus* oder *anguli* berühmt

rühmt iſt. Hierinnen haben ſich *Vieta, Oughtred* und *Wallis* bemühet, welche gantze Tractate von dieſer einigen Aufgabe geſchrieben. Des erſten Theoremata ad ſectiones angulares ſind zu finden in ſeinen Operibus Mathematicis f. 288 mit *Alexandri Anderſoni* Demonſtrationibus; des andern Tractatus Analyticus de ſectionibus angularibus ſtehet in ſeinen Opuſculis Mathem. p. 295. & ſeqq. des dritten Tractatus de Sectionibus angularibus iſt zuerſt A. 1685 in Engliſcher Sprache herauskommen, nach dieſem aber in dem andern Theil ſeiner Operum Mathematicorum f, 533. & ſeqq. mit eingerückt worden. Endlich da die Analytiſchen Kunſtgriffe noch beſſer bekandt worden, hat der Herr Johannes *Bernoulli* in den Actis Eruditorum A. 1701 p. 170 & ſeqq. zwey allgemeine Gleichungen gegeben, dadurch die gantze Theilung des Bogens in verlangte Theile vorgeſtellet wird. Weil er aber nicht gezeiget, wie er darauf kommen, ſo hat der Herr Hermann in den Actis Erudit. A. 1703 p. 345 & ſeqq. den Beweiß, oder vielmehr die Analyſin davon gegeben. Der Herr *Jacob Bernoulli* hat in den Memoires de l'Academie Royale des Sciences noch eine andere Auflöſung eben dieſer allgemeinen Aufgaben A. 1702 p. m. 374. & ſeqq. und der Herr Johannes *Bernoulli* noch eine gantz beſondere und vor anderen ſinnreiche in den Actis Eruditorum A. 1712 p. 274 329. Aus den Elementis Algebræ des Herrn *Newtons*, welche der Herr *Whiſton* herausgegeben, ſiehet man, daß er ſchon vor langer Zeit daran gedacht, und probl. 15. p. 134 & ſeqq. einen leichten Weg gezeiget, vor jede Theilung eine Gleichung zu finden, welchen er auch in einem Schreiben an den Hn. von Leibnitz A. 1676 eröffnet, wie aus dem dritten Theile der Operum Math. des *Wallis* f. 643 zu erſehen: allein, er hat nicht daraus eine allgemeine Gleichung geſucht, welches auf eben die Art angehet, wie der Herr Hermann in oben angezogenem Orte verfähret. Und mit dieſer letztern Art kommet überein, was in meinen Element. Analyſ. finit. § 288 zu finden.

Arcus diurnus, der Tage-Bogen,

Iſt ein Bogen, den die Sonne nach ihrer erſten Bewegung den Tag über dem Horizont beſchreibet. Von dieſem Bogen dependiret die Länge des Tages. Die Helffte deſſelben heiſſet *arcus Semidiurnus*. Man pfleget auch zu weilen den Bogen, den ein Stern über dem Horizont beſchreibet, mit dieſem Nahmen zu nennen.

Arcus nocturnus, der Nacht-Bogen,

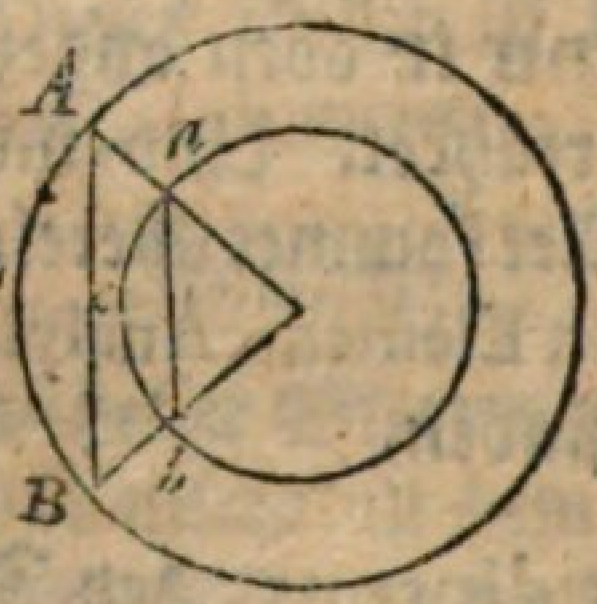
Iſt ein Bogen, den die Sonne die Nacht über unter dem Horizont nach ihrer erſten Bewegung beſchreibet. Von dieſem Bogen dependiret die Länge der Nacht.

Man

Man pfleget auch zuweilen den Bogen, den ein Stern unter dem Horizont nach ſeiner erſten Bewegung beſchreibet, mit dieſen Nahmen zu nennen.

Arcus ſimiles, ähnliche Bogen,

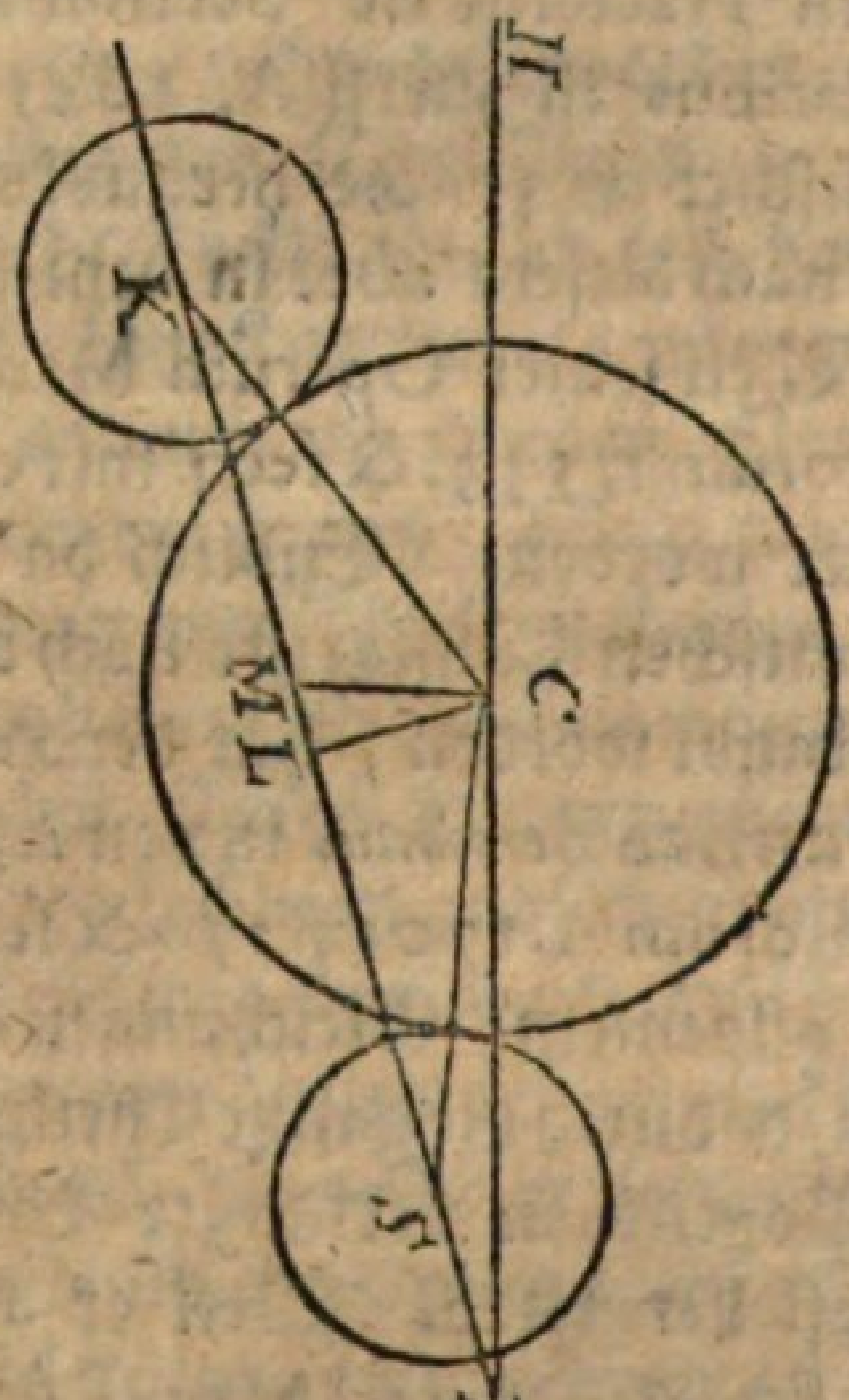
Sind Bogen ähnlicher Linien, die ſich gegen einander wie ihre Sehnen verhalten. Als es ſeyn zwey Circul-Bogen ACB und *acb*, die verhalten ſich gegen einander wie ihre Sehnen ACB und *acb*, das



iſt, weñ die Sehne ACB zweymahl ſo groß iſt als *acb*, ſo iſt auch der Bogen A C B zweymahl ſo groß als *acb*: ſo ſind die Bogen A C B und *acb* einander ähnlich, Wenn die Linien in ſich ſelbſt lauffen, als wie die Circul; ſo ſind dieſes ähnliche Bogen, die einerley Verhältniß gegen die gantze Linie haben, das iſt gleich groſſe Stücke von derſelben ſind: welches auch aus dem vorigen gar leicht kan erwieſen werden.

Arcus inter centra, der Bogen zwiſchen den Mittelpuncten,

Heiſſet in der Rechnung der Finſterniſſe ein Bogen, welcher aus dem Mittel-Puncte der Sonne oder in Mond-Finſterniſſen aus dem Mittel-Puncte des Erd-Schattens auf die Mond-Bahn perpendicular gezogen wird. Weil aber dieſer Bogen nur wenige Minuten beträgt; ſo pflegen die Stern-Kundige nur eine gerade Linie davor anzunehmen; gleichwie ſie auch vor andere Bogen, die nicht groß, ſind, gerade Linien annehmen. Es ſey HN ein Theil von

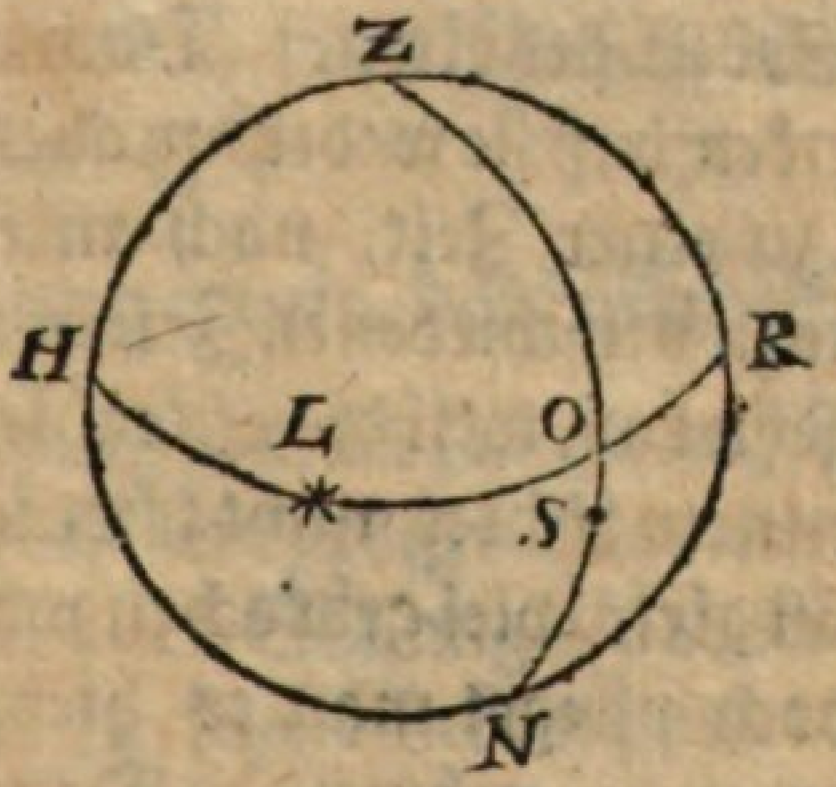


der Ecliptick oder Sonnen-Straſſe, N K ein Theil von der Mond-Bahn, N der Knoten oder der Punct, wo die Mond-Bahn die Ecliptick durchſchneidet, in C entweder der Mittelpunct der Sonne oder des Erd-Schattens, in S der Mond zu Anfange der Finſterniß, in K aber zu Ende derſelben. Wenn man nun aus C auf SK eine Perpendicular-Linie ziehet, ſo heiſſet dieſelbe *Arcus inter centra.* Dieſen

ſen Bogen brauchet man, wenn man die Gröſſe der Finſterniß und das Mittel derſelben, oder die Zeit der gröſten Verfinſterung genaue berechnen will, wie aus meinem Element. Aſtron. §. 854. 906. zu erſehen. Wie man dieſen Bogen finden kan, zeige ich in meinen Elem. Aſtron. §. 849. *Ptolemæus* lib. 6. c. 7. f. m. 140. hat gar wohl gewuſt, daß die Zeit der gröſten Verfinſterung nicht eben alsdenn ſey, wenn der Augenblick des Neu-oder Voll-Monds iſt, maſſen alsdenn der Mond ſich in M befindet, welcher Punct determiniret wird, ſo man aus dem Mittelpuncte der Sonne oder des Erd-Schattens C eine Perpendicular-Linie aufrichtet, und den Bogen LK, welche der Mond währender Finſterniß durchläufft, in zwey ungleiche Theile theilet. Er hält aber doch davor, daß man den Unterſcheid, welchen der Bogen zwiſchen den Mittel-Puncten CL verurſachet, eine Kleinigkeit ſey, auf die man nicht zu ſehen habe. *Regiomontanus* in Epitome lib. 6. prop. 15. ſtimmet ihm hierinnen bey, und ich laſſe es gelten zu ihren Zeiten, da der Lauff der Sonne und des Monds noch nicht ſo genau bekandt war, wie zu unſeren Zeiten. Allein da man unterweilen in dem Mittel der Finſterniß einen Fehler von 6 Minuten begehen kan, wenn man auf dem Bogen zwiſchen den Mittel-Puncten nicht acht hat, dergleichen nach dem heutigen Zuſtande der Aſtronomie nicht vor etwas geringes zu ſchätzen; ſo haben Kepler, *Bullialdus* und andere Stern-kundige Männer denſelben billich in Betrachtung gezogen.

Arcus viſionis vel apparitionis, der Sehe-oder Erſcheinungs-Bogen,

Iſt die Tieffe der Sonne unter dem Horizont, die ſie erreichet, wenn ein Stern, der bißher unter ihren Strahlen verborgen geweſen, nach ihrem Untergange in dem Horizont wiederum beginnet geſehen zu werden, oder auch, wenn er bißher ſichtbahr geweſen, ſich unter ihre Strahlen in dem Horizont verbirget. Es ſey HR der Horizont, der Stern in L, die



Sonne in S, der Vertical-Circul, darinnen ſich die Sonne befindet, ZN; ſo iſt OS die Tieffe der Sonne zu ſelbiger Zeit der Sehe-Bogen. Einige nennen ihn *Arcum fulſionis; Ptolemæus* lib 13. Almag. c. 7. & ſeqq. hat weitläufftig von dieſen Bogen gehandelt. Wie man ſeine Gröſſe obſerviret, zeige ich in meinen Elementis Aſtron. §. 276.

Die-

Dieſelbe iſt nicht einerley in allen Planeten und Sternen. *Ptolemæus* ſetzet ſie alſo:

Gröſſe und Nahmen der Sterne	Der Erſcheinungs-Bogen
Stern von der erſten Gröſſe	12°
von der andern	13
von der dritten	14
von der vierdten	15
von der fünfft.	16
von der ſechſt.	17
Nebelichter Stern	18
♄	11
♃	10
♂	11 30′
♀	5
☿	10

Kepler und *Ricciolus* haben dieſelbe Gröſſe behalten. Doch iſt zu mercken, daß ſie weder an allen Orten zu einer Zeit, noch an einem Orte zu verſchiedenen Zeiten einerley ſeyn kan, weil die Strahlen des Sonnen-Lichtes nicht im̃er und überall gleich viel gebrochen werden. Jedoch pfleget man es hier nicht ſo genau zu nehmen. Denn der Gebrauch dieſes Bogens beſtehet darin̄en, daß man ausrechnen kan, wenn der Stern zuerſt wieder des Abends kan geſehen werden, nachdem man ihn eine zeitlang nicht hat obſerviren können, weil er der Sonne zu nahe geſtanden, ingleichen wenn er der Sonne ſo nahe kommet, daß man ihn des Nachts nicht mehr ſehen kan, mit einem Worte, daß man weiß wenn und wie lange ein Stern ſichtbar iſt, in dieſer Rechnung aber kommet es nicht auf einen Tag an, maſſen ohnedem der Horizont gar ſelten ſo helle iſt, daß man einen Stern ſonderlich kurtz vor dem Aufgange, oder auch bald nach dem Untergange der Sonne darinnen erkennen kan. In der ♀ iſt der Erſcheinungs-Bogen am allerkleineſten, weil ſie ein ſtärckeres Licht hat als alle übrige Sterne: Denn je ſtärcker das Licht, je leichter kan der Stern geſehen werden, wenn auch gleich die Lufft noch von einigen Soñen-Strahlen erleuchtet wird. Die ♀ hat ſo helles Licht, daß man ſie in ihrem Erdnahen Stande nahe bey der Sonne im hellen lichten Tage ſehen kan.

Area figuræ, der Innhalt einer Figur,

Iſt die Gröſſe des Raumes, den eine Figur faſſet. Wie man denſelben finden kan, zeigen diejenigen, welche von dem Feldmeſſen und der Geometria practica geſchrieben, als **Cantzler** in ſeinen Berichte von dem Feldmeſſen, den **Abdias Trew** mit vielen Anmerckungen vermehrt heraus gegeben, **Schwenter** in ſeiner Geometria practica, *Mallet* in ſeiner Geometrie practique und ich in meinen Elementis Geometriæ. In dieſen Schrifften aber findet man nur, wie der Innhalt der geradelinichten Flächen und des Circuls und der daraus entſtehenden Cörper

per ausgerechnet werde. Was die krummelinichte Figuren und die daraus entſpringenden Cörper betrifft, ſo findet man Nachricht unter dem Titul: Quadratica Curvarum & Cubatio Solidorum. Die Vierecke, deren Seiten einander parallel ſind, werden ausgerechnet, wenn man die Grund-Linie mit der Höhe multipliciret: in den Triangeln multipliciret man die Helffte der einen durch die andere: alle übrige geradelinichte Figuren werden in Triangel zerſchnitten. Im Circul wird die Peripherie durch den halben radium in Würffeln, parallelopipedis, priſmatibus und Cylindris die Grund-Fläche mit der Höhe, in Kegeln und Pyramiden mit dem dritten Theile der Höhe; in der Kugel das Product aus den Diameter in der Peripherie des größten Circuls durch den ſechſten Theil des Diametri multipliciret.

Arenatum opus,

Wird bey dem *Vitruvio* lib. 7. c. 3. genennet, wenn eine Mauer mit Mörtel beworffen wird: was dabey in acht zu nehmen, hat er daſelbſt aufgezeichnet und man findet es unter dem Worte Tünch.

Areotectonica,

Wird von Dögen derjenige Theil der Fortification genennet, welcher von den Attaquen handelt: wovon ein mehrers unter dem Worte *Attaque* zu finden.

Argeſtes,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* lib. 1. c. 6. der Wind, welcher aus der Gegend bläſet, die 75° von Mittage gegen Abend abweichet. *Ricciolus* brauchet Aſtron. Reforn. lib. 10. f. 452. dieſen Nahmen vor den Wind, der 22 Grad von Abend gegen Mitternacht abweichet und von uns Weſt-Nord-Weſt genennet wird. Bey uns iſt dieſer Wind feuchte und kalt, und bringet unfreundliches Wetter.

Argetenar,

Iſt ein Stern von der vierdten Gröſſe im Eridano. Er wird bey dem Bayer mit dem griechiſchen Buchſtaben τ bezeichnet und ſeine Länge iſt vor A. 1700. nach den *Hevelio* in Prodromo Aſtron. f. 286. ♉ 5° 53′ 22″, ſeine ſüdiſche Breite 38° 28′ 47″.

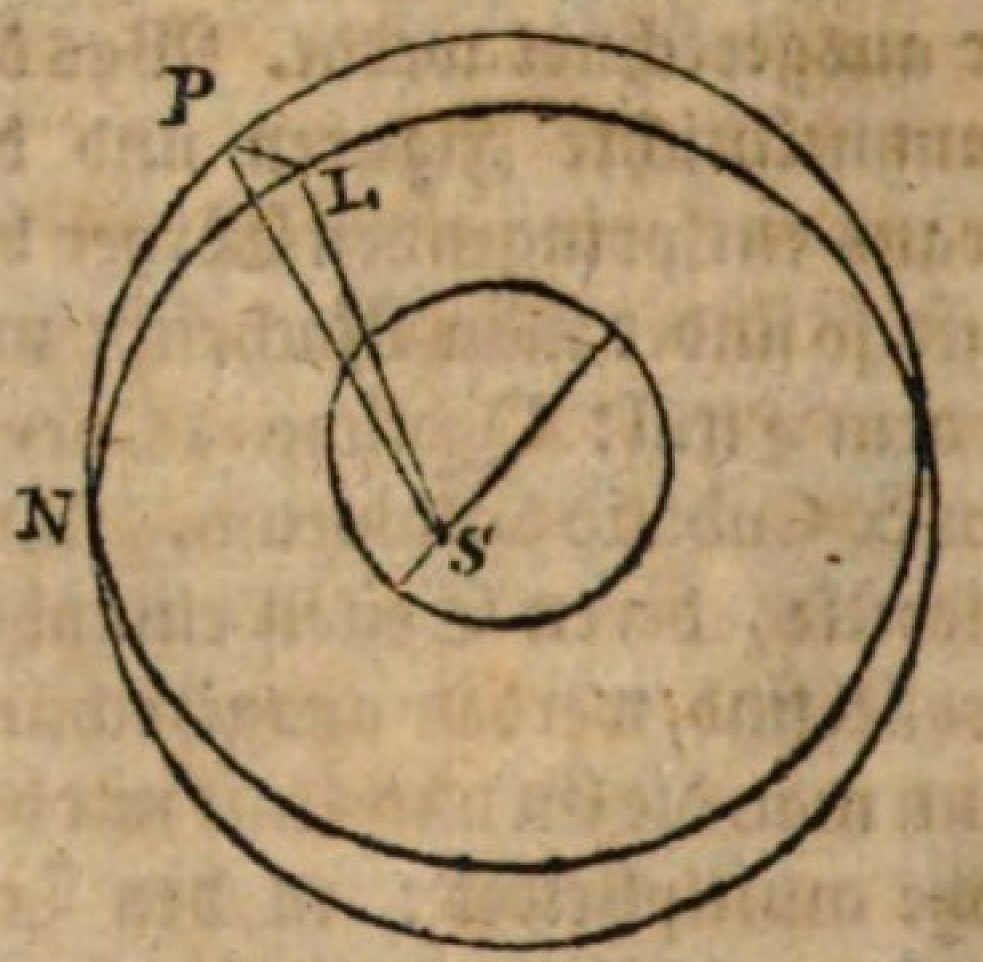
Argo navis, das Schiff,

Iſt ein groſſes ſüdiſches Geſtirne neben dem groſſen Hunde unter der Waſſer-Schlange, davon wir nichts zu ſehen bekommen. Es heiſſet auch *Currus volitans*, *Navis Jaſonis*, *Markeb*, *Sephina*. Einige machen daraus den Kaſten Noäh. *Ætmund Halley* hat A. 1679. in der Inſul St. Helenä 46 darinnen befindlicher Sterne Breite und Länge determiniret, welche *Hevelius* in Prodromo f. 312. & ſeqq. auf das Jahr 1700. reduciret. Nach dieſem hat ſich von neuen der P. Noel über dieſe Arbeit gemacht

und die Declinationes und Aſcenſiones rectas derſelben Sterne aus eigenen Obſervationibus auf das Jahr 1687. aufgezeichnet in ſeinen Obſervationibus Mathem. & Phyſic. p. 47. & ſeqq. Eben dieſer *Noël*, ingleichen Bayer in Uranometr. Tab qq. und Hevel in Firmamento Sobieſciano Fig. EEe. ſtellen das Schiff im Kupffer vor.

Argumentum,

Heiſſet in der Aſtronomie ein Bogen, dadurch man zur Erkäntniß eines anderen gelanget. Alſo nennet man *Argumentum inclinationis* den Bogen der Bahn eines Planetens zwiſchen dem auffſteigenden Knoten und dem Orte, wo er aus der Sonne geſehen wird: denn hieraus kan man die Entfernung von der Eclipticſ finden, wie ſie aus der Sonne geſehen wird. Andere nennen es auch *Argumentum latitudinis*, denn es dienet auch dieſer Bogen nach gefundener inclination auch die Breite des Planetens zu finden, welches man aus dem Exempel erſehen kan, ſo ich von Berechnung des Planeten-Lauffes §. 723. in meinen Element. Aſtron. gegeben. Es ſey die Sonne in S, der auffſteigende Knoten in N, der Planete in P, die inclination oder auch die Breite



PL; ſo iſt das Argumentum inclinationis oder latitudinis der Bogen PN. Kepler nennet ihn in der Theorica Lunæ *Argumentum menſtruum latitudinis* die Entfernung des wahren Ortes der Sonne von dem wahren Orte des Monds: Hingegen *argumentum longitudinis menſtrua* den Bogen des eccentriſchen Circuls des Monds zwiſchen dem einmahl æquirten Orte des Monds und einer geraden Linie, die durch den Mittel-Punct des gedachten Circuls mit der *linea menſtrua apſidum* parallel gezogen wird. Hievon kan man nachſchlagen, was unter dem Worte *Theorica Lunæ* zu finden. In der alten Aſtronomie nennete man *Argumentum Solis* den Bogen der Ecliptick zwiſchen dem mittleren Orte der Sonne und ihrem Apogæo, der nemlich übrig bleibet, wenn man dem Ort des Apogæi von dem mittlern Orte der Sonne abziehet. Es iſt alſo einerley mit der *Anomalia media Solis*, davon bereits oben geredet worden. Eben ſo nennete man in der alten Aſtronomie *Argumentum planetæ medium*

dium einen Bogen des epicycli zwiſchen dem mittleren Apogæo des Planetens und dem Mittel-Puncte deſſelben: Hingegen *Argumentum verum* einen Bogen des epicycli zwiſchen dem wahren Apogæo und dem Mittel-Puncte deſſelben: wovon man deutlichere Nachricht unter dem Worte Theorica planetarum findet.

Aries, der Widder,

Iſt das erſte Geſtirne im Thier-Kreiſe, davon der zwölffte Theil der Ecliptick oder Sonnen-Straſſe ihren Nahmen bekommen. Wenn man von der Sonne oder den Planeten ſaget, daß ſie im Widder ſind, oder daß zu Anfange des Frühlinges die Sonne in den Widder tritt, verſtehet man ſolches nicht von dem Geſtirne, ſondern von dem Bogen der Sonnen-Straſſe, von welchem in unſern Tagen das Geſtirne ſchon weggerücket. Es heiſſet ſelbiges auch *Princeps Signorum cœleſtium*, *Dux gregis*, *æquinoctialis*, Κριος, *Veruex*, *Chryſomallus*, *Jupiter Ammon*, *arietinum Caput*, *Elhemat* oder *Elhamel*. Schiller machet daraus den Apoſtel Petrum; Schickard den Widder, den Abraham geopffert. Die Poeten geben vor, es ſey dieſer Widder mit einem güldenen Fließ von dem Neptuno aus der *Theophane* erzeuget worden und habe ihn Phryx als er auf demſelben den Nachſtellungen ſeiner Stief-Mutter entronnen, den Göttern auffgeopffert, nachdem er ihn vorher das güldene Fließ abgezogen. Die Länge und Breite 27 in ihm befindlicher Sterne hat für das Jahr 1700 Hevel im Prodr. Aſtron. f. 173. aufgezeichnet. Im Kupffer ſtellet er denſelben in ſeinem Firmamento Sobieſciano Fig. Bb vor; dergleichen auch Bayer vor ihm gethan in Uranometr. Tab. X Unter ſeinen Füſſen iſt der Wallfiſch, über den Hörnern der Triangel und die Fliege. Die Frantzoſen nennen ihn *Belier*.

Aries, ein Mauerbrecher,

War bey den Alten eine Kriegs Machine, damit die Stadt-Mauern über einen Hauffen geworffen worden. Wie man dieſelbe erfunden, und wie ſie nach und nach verbeſſert worden; erzehlet *Vitruvius* lib. 10. c. 19. f. m. 233. & ſeqq. *Rivius* in ſeiner Auslegung des *Vitruvii* f. m. 607. und *Perrault* in ſeinen Anmerckungen über den *Vitruvium* f. m. 345. haben verſchiedene Arten deſſelben im Holtzſchnitte und Kupffer vorgeſtellet. Man kan auch des Dillichs Krieges-Schule Part. 2. lib. 4. c. 5. f. 356. & ſeqq. nachſchlagen. Sie beſtunden aus ſchweren Balcken, die an andere feſt aufgerichtete, ſchwebend angehängt worden, damit man ſie wieder die Mauren ſtoſſen konnte. Die künſtlicheren waren unten mit Eiſen beſchlagen und wurden mit Machinen ſtarck angezogen, damit ſie ſchnelle zurücke pralleten und an die Mauern anſtieſſen.

Arithmetica die Rechen-Kunſt,

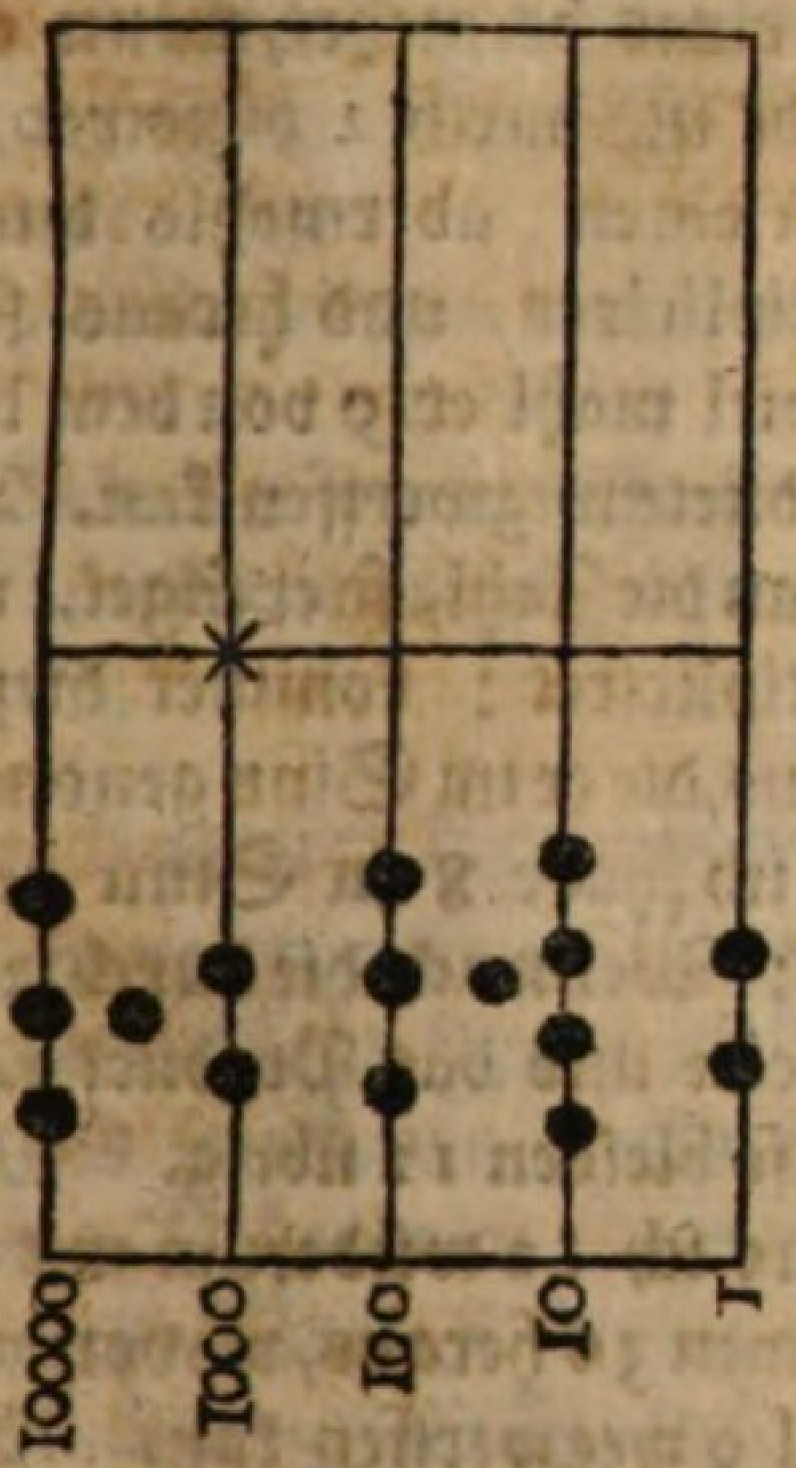
Iſt die Wiſſenſchafft der Zahlen. Es ſind verſchiedene Arten derſelben, die wir nach einander vornehmen wollen.

Arithmetica binaria ſive dyadica, die Rechnung mit Eines und Null,

Iſt eine Wiſſenſchafft alle Zahlen mit 1 und 0 zu ſchreiben, und mit dieſen beyden Ziffern zu rechnen. Der Herr von Leibnitz hat ſie zu dem Ende erdacht, damit man dadurch die Geſetze der progreſſionum deſto leichter entdecken und Regeln ſie zu ſummiren finden kan: wovon *Petrus Dargicourt* in den Miſcellaneis Berolinenſ. p 336. & ſeqq. eine Probe abgeleget. Er hat ſie in den Memoires de l'Academie Royale des Sciences A. 1703. p m. 105. & ſeqq. publiciren laſſen und ihren Nutzen gezeiget. Abſonderlich iſt merckwürdig, daß er dadurch den Sineſern den Schlüſſel gegeben zu einigen Geheimniſſen ihres älteſten Königes und Philoſophi *Foby*, den ſie vor einigen tauſend Jahren verlohren gehabt: wovon man in angezogenem Orte Nachricht findet. *Wenceslaus Joſephus Pelecanus* hat die gewöhnlichen Operationes Arithmeticas ſo wohl in gantzen Zahlen als in Brüchen in ſeinem Arithmetico perfecto, qui tria numerare neſcit, beſchrieben, den er zu Prage 1712. in 12. heraus gegeben.

Arithmetica calculatoria, die Rechnung auf den Linien,

Iſt eine Kunſt mit Rechen-Pfennigen zu rechnen. Dieſelbe hat A. 1550. Adam Rieſe in ſeiner Rechnung nach der Länge auf den Linien und der Feder beſchrieben. Es handeln auch von ihr *Herigonius* in ſeinen Curſu Mathematico part. 3. p. 125. und *Dechales* im Mundo Mathematico Tom. I. f. m. 412. & ſeqq. welcher erinnert, daß viele Kaufleute in Franckreich dieſelbe brauchen. Rieſe mercket in der Vorrede ſeines Buches an, er habe in Unterweiſung der Jugend befunden, daß die, ſo auf den Linien anheben, des Rechens fertiger und läuffiger werden, denn ſo ſie mit den Ziffern anfahen. Man nennet ſie aber im Deutſchen die Rechnung auf den Linien, weil die Rechen-Pfennige ihren Werth von der Linie des Rechenbrets bekommen, darauf ſie liegen. Das Rechen-Bret heiſſet im Lateiniſchen *Abacus*, daher auch einige die Rechnung auf den Linien nennen, *Supputationem, quæ fit in abaco.* Er wird aber folgender Geſtalt zubereitet. Man ziehet ſo viel Linien in gleicher Weite



von einander als einem beliebet: die Weite muß wenigſtens ſo groß ſeyn, als zweyer Pfennige Diametri zuſammen genommen. Auf der unterſten Linie bedeutet ein Pefennig 1, auf der andern 10, auf der dritten 100, auf der vierdten 1000, auf der fünfften 10000. und ſo weiter: in dem Raume aber zwiſchen zweyen Linien die Helffte von dem, was er in den obern bedeutet, als z. E. 5 zwiſchen der erſten und anderen, 50 zwiſchen der anderen und dritten, 500 zwiſchen der dritten und vierdten u. ſ. w. Alſo bedeuten die Pfennige in beygeſetztem Exempel 37392. Man theilet das Rechen-Bret noch durch andere nach der Länge herunter gezogene Linien in Fächer, damit man die Zahlen, ſo verſchieden ſind, als im Subtrahiren die Zahlen, ſo man von einander abziehet, von der ſo übrig bleibet, unterſcheiden kan. Die Frantzoſen nennen dieſe Rechen-Kunſt *l'Art calculatoire*, ingleichen *La logiſtique par Getons.*

Arithmetica decadica, die decadiſche Rechen-Kunſt,

Iſt die gewöhnliche Rechen-Kunſt, durch die Ziffern, darinnen man biß auf zehen zehlet. Die alten Griechen und Römer haben nichts davon gewuſt: daher ſie viele Vortheile im Rechnen entrathen müſſen. Man findet ein mehrers unter dem Worte *Figura numerica.*

Arithmetica decimalis, die Decimal-Rechnung,

Iſt eine Art der Rechnung, in der man keine andere Brüche gebrauchet als zehen-hundert-tauſend-theilige und ſo weiter. *Johannes Regiomontanus* hat ſie zuerſt zu Ausrechnung der Tabularum Sinuum gebraucht. Lange hernach hat *Simon Stevinus* einen beſondern gantz kleinen Tractat davon geſchrieben und dieſelbe den Aſtronomis, Feldmeſſern, Wein-Vieſirern, Müntzmeiſtern, Kaufleuten recommendiret. Er iſt mit unter ſeinen Mathematiſchen Wercken zu finden, welche *Albert Girard* in Frantzöſiſcher Sprache heraus gegeben. *Stevinus* hat ſie zuerſt in die Geometrie, oder vielmehr Geodeſie eingeführet. Johann Hartmann Bayer, ein Medicus zu Franckfurt am Mayn hat ſie A. 1619. ausführlicher beſchrieben, wie wir ſie jetzund in der Geometrie gebrauchen. Der Titul des

Buches iſt: Logiſtica decimalis, das iſt, Kunſtrechnung der zehentheiligen Brüche. Weil ſie gar leichte begriffen werden kan, wenn einer nur vorher die gemeine Rechen-Kunſt verſtehet; ſo habe ich in meinen Elementis Matheſeos dieſelbe nicht erſt beſonders abgehandelt, ſondern nur in Element. Arithm. §. 175. 276. die Beſchaffenheit der zehentheiligen Brüche erkläret, und das übrige in den Element. Geometr. c. 6. part. 1. & c. 3. part. 2. in der Application gezeiget. Denn man muß die Anfänger nicht ohne Noth mit vielen Dingen aufhalten, die ſie viel leichter nebenſt anderen ohne beſondere Mühe lernen können.

Arithmetica divinatoria, die Wahrſage-Rechen-Kunſt,

Iſt eine Kunſt durch Rechnung verſchiedenes zu errathen, als z. E. was einer vor eine Zahl im Sinne hat, wie viel er Geld im Beutel hat, und ſo weiter. Man findet davon Nachricht bey dem *Dechales* in Mundo Mathemat. Tom. I. f. 416. & ſeqq. Ich habe ſie aus meinen Elementis Matheſeos weggelaſſen, weil ſie keinen ſonderlichen Nutzen hat. Damit man ſich nun einigen Begriff davon machen können, will ich ein Exempel hieher ſetzen. Z. E. Man ſoll errathen was einer vor eine Zahl in den Sinn genommen. Man heiſſe dem andern die in Sinn genommene Zahl durch 3 multipliciren, das Product (um eines vermehrt, wenn es ungerade iſt) durch 2 dividiren, den Quotienten abermahls durch 3 multipliciren, und heraus ſagen, wie viel mahl er 9 von dem letzten Producte wegwerffen kan. Denn ſo man die Zahl, ſo er ſaget, mit 2 multipliciret; kommet diejenige heraus, die er im Sinn genommen. Als ich habe 8 in Sinn genommen: Wenn ich die durch 3 multiplicire und das Product 24 halbire, ſo bleiben 12 übrig. Multiplicire ich 12 wiederum mit 3, ſo kommen 36 heraus, wovon man 4 mahl 9 wegwerffen kan. Wenn ich alſo dem andern dieſes ſage und er multipliciret 4 durch 2; ſo bekommet er die Zahl 8, ſo ich im Sinn genommen. Es gehören auch hieher die Aufgaben, wie man finden ſoll, was ſich einer vor eine Charte ausgeſehen. Daß aber doch auch in gewiſſen Fällen dieſe Rechnung nutzen kan, und nicht vor ein Spielwerck zu halten ſey, pfleget man durch folgendes Exempel zu zeigen. Es ſind 15 Chriſten und 15 Türcken in einem Schiffe zur See. Bey entſtehenden Sturm-Winde ſoll man das Schiff erleichtern und einige hinaus werffen: es fraget ſich, wie man die Chriſten und Türcken unter einander ſtellen ſoll, daß, wenn allezeit der neundte hinaus geworffen wird, alle Türcken hinaus müſſen, ehe es an die Chriſten kommet. Man fänget nemlich von den Chriſten an zu zehlen und ſtellet ſo viel Chriſten und Türcken neben einander

der als die Ordnung der lautenden Buchſtaben in folgendem Verſe erfordert:

Populeam virgam mater regina tenebat.

Hier bedeutet o vier Chriſten, u fünff Türcken, e zwey Chriſten und ſo weiter.

Arithmetica fluxionum,

Wird von den Engelländern die Differential- und Integral-Rechnung des Herrn von Leibnitz genennet: Daher man ein mehrers unter dem Worte Calculus differentialis & integralis finden kan.

Arithmetica infinitorum, die Rechnung des unendlichen,

Iſt eine Kunſt unendliche Reihen Brüche zu ſummiren oder auch ihre Verhältniſſe gegen andere zu finden. Z. E. man findet, daß $\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}+\frac{1}{32}$ und ſo weiter unendlich fort 1 ſey. Der berühmte Mathematicus in Engelland Johannes Wallis hat dieſelbe zuerſt erfunden und ihren Nutzen in der Geometrie gezeiget. Seine Arithmetica infinitorum iſt zuerſt A. 1655. heraus kommen und nun in dem erſten Theile ſeiner Wercke f. 355. & ſeqq. zu finden, Weil er ſie aber nur per inductionem erwieſen; ſo gab A. 1682. Iſmael *Bullialdus*, ein Frantzoſe, eine Arithmeticam infinitorum heraus, darinnen er alles nach Art der Alten demonſtriret. *Preſtet* hat in ſeinen Nouveaux Elemens des Mathematiques Vol. I. lib. 12 p. m. 406. & ſeqq. nach dem Exempel des *Paſcals* durch die Buchſtaben-Rechen-Kunſt verſchiedenes davon erwieſen. Ich habe in meinen Elementis Analyſeos infinitorum ſect. ult. gewieſen, wie man ſie auf eine überaus allgemeine Weiſe abhandeln und in der Geometrie appliciren ſoll, ſo daß man in wenig Zeilen mehr præſtiren kan, als *Walliſius* und *Bullialdus* in ihren groſſen Wercken verrichtet. Nachdem der Herr von Leibnitz ſeinen calculum differentialem und integralem bekandt gemacht; ſo iſt dieſelbe dadurch ſehr verdunckelt worden. Denn man kan durch dieſen gemeiniglich leichte finden, was man durch jene entweder durch Umwege ſuchen muß, oder auch gar nicht finden kan.

Arithmetica practica, die Rechen-Kunſt,

Iſt eine Wiſſenſchafft aus einigen gegebenen Zahlen andere zu finden, von denen in Anſehung der gegebenen eine Eigenſchafft bekannt gemacht wird, als wenn ich eine Zahl finden ſoll, die ſo groß iſt wie 6, 3 und 10 zuſammen genommen. Von dieſer ſind eine groſſe Menge Schrifften vorhanden: doch iſt ein Unterſcheid zu machen unter denen, die bloſſe Regeln geben und denjenigen, die ſie zugleich demonſtriren. Demonſtrationes geben *Maurolycus* in ſeinen libris Arithmeticorum, *Tacquet* in ſeiner theoria und prax. Arithmeticæ, *De-*

chales im Mundo Mathematico und ich in meinen Elementis Arithmeticæ. *Georgius Heniſchius* hat in ſeiner Arithmetica perfecta die Beweiſe in förmliche Schlüſſe gebracht. In meinen Elementis Arithmeticæ habe ich vielerley Arten zu rechnen gewieſen und die Beweiſe zwar ſehr ſcharff, jedoch ſo eingerichtet, daß ſie leichte zu begreiffen ſeyn: wiewohl die in den deutſchen Anfangs-Gründen ſich mehr als die Lateiniſchen vor Anfänger ſchicken.

Arithmetica Sexagenaria, oder auch Logiſtica Sexagenaria, die Sexageſimal-Rechnung,

Iſt diejenige, welche lehret, wie man mit ſechzigtheiligen Brüchen rechnen ſoll. Die Alten haben ſich ſonderlich in der Aſtronomie ihrer bedienet, und hat ſie auch zur Zeit darinnen ihren Nutzen, ob wohl zu wünſchen wäre, daß man die Decimal-Rechnung auch in der Aſtronomie und Chronologie einführete. Es handeln von derſelben *Heniſchius* in ſeiner Arithmetica perfecta, Stiefel in ſeiner Arithmetica integra und andere. *Barlaam*, der Mönch, hat in ſeiner Logiſtica, welche *Joan. Chambers* ein Engelländer auf Einrathen des *Henrici Savilii* aus dem Griechiſchen in das Lateiniſche überſetzt und A. 1609. mit Anmerckungen heraus gegeben, lib. 3. p. 68. & ſeqq. dieſelbe demonſtriret.

Arithmetica Speciosa ſive litteralis, die Buchſtaben-Rechen-Kunſt,

Iſt diejenige, welche an ſtatt der Ziffern ſich der Buchſtaben in rechnen bedienet. Dieſe hat *Franciſcus Vieta* zuerſt erfunden; *Guilielmus Oughtred* in ſeinen Clave Mathematicæ weiter perfectioniret, und *Thomas Harriot* in ſeiner praxi analyticæ in den Stand gebracht, wie wir ſie jetzt haben: wiewohl einige insgemein dem *Carteſio* dieſe Verbeſſerung, aber ohne Grund zuſchrieben, maſſen *Harriots* Werck einige Jahre eher als *Carteſii* Geometria heraus komen, und hat er weiter nichts geändert, als daß er die Dignitäten kürtzer geſchrieben, indem er nicht wie *Harriot* einen Buchſtaben vielmahl neben einander ſetzet, ſondern den Grad der Dignität durch den Exponenten andeutet. Z. E. *Harriot* ſchreibet die dritte Dignität aaa; *Carteſius* aber a^3. Es iſt aber die Buchſtabe-Rechen-Kunſt zu einem nicht geringen Grade der Vollkommenheit erhoben worden, nachdem der Herr *Newton* und der Herr von Leibnitz auch undeterminirte Exponenten bey den Dingnitäten eingeführet. *Eraſmus Bartholinus* hat dieſe Rechen-Kunſt zuerſt in einem beſondern Wercke ausführlich beſchrieben unter dem Titul: Principia Matheſeos univerſalis: welches mit unter den Commentariis über des *Carteſii* Geometrie zu finden. Sie hat überaus groſſen

Nutzen in der Mathematick, dienet zum erfinden und leichte zu demonſtriren. Durch ſie iſt der Werth von der Algebra unglaublich erhöhet worden.

Arithmetica ſurdorum ſive irrationalium, item incommenſurabilium, die Irrational-Rechen-Kunſt,

Iſt diejenige, welche die Rechnung mit Irrational-Zahlen lehret. *Ozanam* hat in ſeinen Nouveaus Elemens d' Algebre lib. 1. c. 5. p. 51. & ſeqq. dieſelbe ausführlich abgehandelt: allein nach der alten Weiſe. Nachdem der Herr von Leibnitz und der Herr *Newton* gewieſen, wie man die Irrational-Gröſſen als Rational-Gröſſen vorſtellen kan: ſo kan man dieſe Rechen-Kunſt über die maſſen erleichtern. Und dieſes habe ich in meinen Elementis Analyſeos finitorum c. 2. ins Werck gerichtet. Es iſt nöthig, daß man ſich bald anfangs an dieſe Art gewöhne; weil man in der höhern Analyſi des Herrn von Leibnitz mit der gemeinen nicht auskommen kan. Die in höheren Dingen etwas gründliches thun werden, werden zur Gnüge erfahren, wie viel man dadurch gewonnen, daß man die Irrational-Gröſſen als Rational-Gröſſen darſtellen kan.

Arithmetica theoretica vel ſpeculativa, die erwegende Rechen-Kunſt oder Zahl-Wiſſenſchafft,

Iſt diejenige, welche die Eigenſchafften der Zahlen betrachtet. Dieſe iſt aus dem ſiebenden, achten, neundten und zehenden Buche der Elementorum *Euclidis* und des *Boëthii* Arithmetica zu holen, die er aus dem *Nicomacho* gezogen, und man vor dieſem vor das ſiebende Buch des *Euclidis* geſetzet. Ingleichen gehören hieher Arithmeticorum libri duo *D. Franciſci Maurolyci*, welcher dieſe Wiſſenſchafft erweitert und verſchiedenes hinzu geſetzt, was in *Euclide* und *Boëthio* nicht zu finden. Vieles dahin gehöriges findet man heute zu Tage in den Algebraiſchen Schrifften. In meinen Elementis Arithmeticæ und Analyſeos finitorum findet man einen nicht geringen Vorrath, ſo dahin gehöret.

Arithmetica tetractica, die Tetractiſche Rechnung,

Iſt diejenige Rechen-Kunſt, welche nur mit 1. 2. 3 und 0 rechnet. Man zehlet nemlich nur biß 4, als wie wir insgemein biß 10 zehlen. **Weigel**, vor dem Profeſſor Mattheſeos zu Jena hat ſie erdacht und beſchrieben. Weil ſie aber weder im gemeinen Leben dienet, (denn da zehlen wir biß zehen); noch in Wiſſenſchafften einigen Nutzen hat (denn daſelbſt hat die Arithmetica binaria ihren Vorzug,

als welche die Geſetze des Fortganges der Zahlen am allergeſchwindeſten entdecket): ſo iſt ſie bey den Mathematicis auch in kein Anſehen kommen. Daher laſſen wir auch billich die Erklärung der Wörter weg, deren ſich Weigel in derſelben bedienet.

Arithmologia,

Bedeutet ſo viel als Arithmetica.

Arithmeticum Complementum,

Wird genennet die Zahl, welche man zu einem Logarithmo hinzu thun muß, damit 100000000 heraus kommet. Z. E. der Logarithmus von 26 iſt 14'49733, ſein Complementum arithmethicum 858 50267.

Arpentage,

Nennen die Frantzoſen den Theil der Geometrie, welcher zeiget, wie man die Flächen meſſen, oder ihren Innhalt ausrechnen ſoll. Denn *Arpent* heiſſet bey ihnen ein Maaß, welches hundert Qvadrat-Ruthen in ſich begreiffet. Daher iſt nun *Arpenter* ſo viel als bey uns Feldmeſſen.

Artillerie,

Heiſſet eigentlich alles Geſchütze mit dazu gehöriger Munition, ſo man im Kriege, abſonderlich bey Belagerung der Feſtungen von nöthen hat. Es wird aber dieſes Wort auch vor die Wiſſenſchafft genommen, welche dieſe Sachen erkläret und ſonſt bey uns Deutſchen die Geſchütz- und Feuer-Wercker-Kunſt genennet wird. Ein mehrers findet man unter dem Worte *Pyrotechnia*.

Articulus,

Wird eine Zahl genennet, die ſich durch zehen dividiren läſſet, als 10, 20, 50 und ſo weiter. Man nennet dieſe Zahlen auch zuweilen *numeros rotundos*.

Aſcenſio obliqua, die ſchiefe Aſcenſion,

Iſt der Punct des Æquatoris welcher mit einem Sterne durch den Morgen-Horizont gehet. Sie ändert ſich mit der Pol-Höhe und werden daher die Taffeln von der ſchiefen Aſcenſion der Sonne über die maſſen weitläufftig. Wie man ſie ausrechnen ſoll, lehre ich in meinen Elementis Aſtronomicis. Ihr Nutzen in Ausflöſung verſchiedener Aſtronomiſcher Aufgaben iſt aus dem erſten Theile meiner Elementorum Aſtron. zu erſehen.

Aſcenſio recta, die gerade Aſcenſion,

Wird eigentlich genennet der Bogen des Æquatoris, welcher zwiſchen dem Declinations-Circul eines Sternes, oder eines auf der Fläche der Welt-Kugel gegebenen Punctes, und dem Anfange des Widders iſt. Man nennet aber auch ſo nur den letzten Punct dieſes Bogens, das iſt, den Punct des

Æquatoris, mit welchen der Stern, oder ein gegebener Punct des Himmels durch den Meridianum gehet. Die gerade Aſcenſion der Sonne wird durch die ſphäriſche Trigonometrie gar leicht gefunden, wie ich in meinen Elementis Aſtron §. 194. gezeiget. Allein mit der geraden Aſcenſion der Fixſterne hat es mehr zu thun gehabt, ehe *Hugenius* die Uhren mit dem pendulo erfunden. Die Alten gebrauchten ſich der Waſſer-Uhren; konten aber dabey ſehr fehlen. *Hipparchus* und *Ptolemæus* nahmen zu der Weite des Monds im Tage von der Sonne, des Nachts von einem Fixſterne in dem Æquatore gerechnet ihre Zuflucht; *Waltherus* aber auf gleiche Weiſe zu der Weite der Veneris: Dergleichen auch *Tycho* und *Hevelius* gethan. Heute zu Tage bedienet man ſich am ſicherſten der Perpendicular-Uhren des *Hugenii*, wie aus meinen Elementis Aſtronomiæ §. 218. zu erſehen. Die andern Arten hat *Ricciolus* Almag. lib. 6. c. 11. f. 432. & ſeqq. beſchrieben. Die gerade Aſcenſion hat man in allen Aufgaben von der Sonne und den Sternen nöthig, wo die Zeit mit in die Rechnung kommet, als wenn man aus der Höhe eines Sternes die Stunde zu Nachte finden ſoll. Es beruhet auch mit darauf die Determination des Ortes, den ein jeder Stern im Himmel einnimmet, oder die Verfertigung des Catalogi fixarum. Beydes iſt aus meinen Elementis Aſtronomiæ zu erſehen. In den Aſtronomiſchen Tabellen findet man auch Tabulas aſcenſionum rectarum ſingulorum graduum eclipticæ. *Hevelius* hat in ſeinem Prodromo Aſtronomiæ f. 144. & ſeqq die gerade Aſcenſion der Fixſterne vor das Jahr 1660. aus eigenen Obſervationibus gegeben: Vor die in dem ſüdlichen Theile befindlichen Sterne hat ſie gleichfalls aus eigenen Obſervationibus vor das Jahr 1687. zuſammen getragen P. *Noël* in ſeinen Obſervationibus Mathematicis & Phyſicis p. 44. & ſeqq.

Aſcenſio recta medii cœli,

Iſt der Punct des Æquatoris, welcher zu einer gegebenen Zeit unter dem Meridiano ſtehet. Man muß ihn wiſſen, wenn man aus der gegebenen Höhe eines Sternes die nächtliche Stunden finden ſoll: wie aus meinen Elementis Aſtronomiæ §. 289. zu erſehen. Wie man ihn ausrechnet, zeige ich in eben denſelben §. 288. Es bedienen ſich auch einige deſſelben in den Rechnungen der Sonnen-Finſterniſſe: Wovon man *Wingii* Aſtron. Britann. lib. 5. præc. 36. f. 237. & ſeqq. nachſchlagen kan.

Aſcenſio recta apparens,

Iſt der Punct des Æquatoris, mit welchen der mittlere Ort der Sonne oder eines Planetens unter den Meridianum kommet.

Aſcenſio recta vera,

Iſt der Punct des Æquatoris, mit

mit welchen der wahre Ort der Sonne oder eines Planetens in dem Meridianum kommet.

Aſcenſio ſigni recta,

Iſt der Bogen des Æquatoris, mit welchem ein himmliſches Zeichen, das iſt eines von den zwölff Theilen der Ecliptick durch den Horizont gehet bey denen, die unter dem Æquatore oder in der Linie wohnen. Man hat ihn nöthig zu wiſſen, wenn man die Zeit ausrechnen ſoll, die vorbey ſtreichet, indem ein himmliſches Zeichen, zum Exempel der Widder, unter dem Æquatore gantz aufgehet.

Aſcenſio ſigni obliqua,

Iſt der Bogen des Æquatoris, mit welchem ein himmeliſches Zeichen, zum Exempel der Widder, an denen Orten aufgehet, die auſſerhalb der Linie und den Polen wohnen, als bey uns in Halle. Man hat ihn nöthig zu wiſſen, wenn man die Zeit ausrechnen ſoll, die vorbey ſtreichet, indem ein himmeliſches Zeichen, zum Exempel der Widder, bey uns gantz aufgehet.

Aſcii, ohnſchattige Völcker,

Werden diejenigen genennet, welche zu gewiſſer Jahres-Zeit im Mittage keinen Schatten haben. Es ſind diejenigen, ſo in dem hitzigen Striche wohnen: denn ihnen allein kommet die Sonne zu gewiſſer Jahres-Zeit zu Mittage in das Zenith. Man findet ein mehrers von ihnen in meinen Elementis Geograph. §. 146. & ſeqq. it. §. 648.

Aſellus primus, ſecundus & tertius,

Sind drey Sterne von der vierdten Gröſſe in der lincken Hand des Bootis. *Hevelius* ſetzet in Prodr. Aſtron. f. 275. die Länge des erſten auf A. 1700. ♍ 25° 37′ 35″, des andern ♍ 26° 59′ 25″ des dritten ♍ 28° 15′ 35″, die Nordiſche Breite des erſten 58° 52′ 27″, des anderen 58° 49′ 20′, des dritten 60° 8′ 40″.

Aſini, die Eſel,

Sind zwey Sterne von der vierdten Gröſſe im Krebſe, deren einer faſt gantz in der Ecliptick ſtehet. *Manilius* nennet ſie *jugulas*. Der eine heiſſet ins beſondere *Aſellus boreus*; der andere *Aſellus auſtrinus*. *Hevelius* in Prodromo Aſtron. f. 276. rechnet vor das Jahr 1700. die Länge des erſten ♌ 3° 21′ 3″, des andern ♌ 4° 31″ 42″; Die Nordiſche Breite des erſten 3° 8′ 26″; die ſüdiſche des anderen 0° 3′ 5″.

Aſpectus, Aſpecten oder auch Adſpecten,

Iſt ein Stand der Planeten, darinnen ihnen die Stern-Deuter eine beſondere Krafft auf Erden zu würcken zueignen. Solches geſchiehet, wenn die Strahlen zweyer Planeten entweder zuſammen in eine Linie fallen, oder einen Winckel machen, deſſen Maaß etliche mahl genom-

genommen den gantzen Circul aus⸗macht. Die Alten zehleten derſelben fünff, wie aus des *Ptolemæi* erſtem Buche de Judiciis c. 12. f. m. 387. zu erſehen, nemlich *Conjunctionem*, die Zuſammenkunfft, wenn die Planeten eine Länge haben; *Oppoſitionem*, den Gegenſchein, wenn ſie 180 Grad von einander im Thier⸗Kreiſe wegſtehen; *Trigonus* oder *Trinum*, den gedritten Schein, wenn ſie 120 Grad von einander weg ſind; *Quadratum* oder *Tetragonum*, den Gevierdten Schein, wenn ihre Entfernung im Thier⸗Kreiſe 90 Grad austrägt; und endlich *Sextilem* oder *Hexagonum*, den Geſechſten Schein, wenn ſie 60 Grad von einander wegſtehen. Die Neuern haben noch hinzu geſetzet *Decilem*, welcher den zehenden Theil des Circuls in ſich begreifft. *Tridecilem*, der drey Zehen⸗Theile und *Biquintilem*, der zwey Fünff⸗Theil des Circuls austrägt. Kepler thut aus den Obſervationibus meteorologicis hinzu, wie er vorgiebt in Epit. Aſtron. Copern. lib. 6. p. 842. *Semiſextum*, der $\frac{1}{12}$, und *Quincuncem*, der $\frac{5}{12}$ von dem Circul machet. Endlich haben die der Sterndeuterey zugethanene Aertzte ausgedacht *Octilem*, und *Sesquadrum* oder *Trioctilem*, deren jener $\frac{1}{8}$; dieſer aber $\frac{3}{8}$ des Circuls beträgt. Von den Aſpecten handelt ausführlich *Ricciolus* Almag. Novi lib. 7. Sect. 5. c. 7. & 8. f. 663. & ſeqq. Wie man ſie ausrechnet, lehre ich in meinen Element. Aſtron. §. 840. Die alten Aſpecten haben ihre Zeichen, dadurch man ſie andeutet wie folget:

Oppoſitio	☍
Conjunctio	☌
Trinus	△
Quadratus	□
Sextilis	✱

Da die Sterndeuterey im Schwange war, hat man den Aſpecten ſonderlich des Monds einen ſonderbahrer Einfluß in die Verrichtungen der Menſchen zugeeignet; daher *Schonerus* in Opuſculo Aſtrolog. part. 3. Can. 2. zeiget, was man bey jedem Aſpecte des Monds mit dem Planeten vorzunehmen habe. Z. E. Wenn der Mond eine Zuſammenkunfft mit dem ♄ hält, ſo iſt ein unglücklicher Tag, da man weder reiſen, noch mit Landleuten zu thun haben, auch nicht mit groſſen Herrn oder alten Leuten reden ſoll. Wenn ♀ mit dem Mond im Gedritten Schein iſt; ſo ſoll man ſich um die Liebe der Weibs⸗Perſonen bewerben und Kinder zeugen. Wenn der Mond mit der ♀ im Gegenſchein iſt; ſoll man Geſinde miethen und Heyrathen vornehmen. Am allermeiſten aber hat man den Zuſammenkünfften, dem Gegenſcheine und dem Gevierdten⸗Scheine der Planeten die Veränderung der Witterungen zugeſchrieben. Wovon *Schonerus* loc cit part. 1. Canon 22. handelt. Daher iſt es auch kommen, daß man noch biß auf dieſe Stunde die Veränderungen des

Wet⸗

Wetters bey den gewöhnlichen Monds-Wechſeln vermuthet. Deñ ☌☉☽ die Zuſammenkunfft der Sonne und des Monds geſchiehet im Neu-Mond; ☍☉☽, der Gegenſchein der Sonne und des Monds im Voll-Mond; □☉☽ der Gevierdte-Schein der Sonne und des Monds im erſten Viertel, oder auch im letzten, wenn man die Kleinigkeit nicht anſiehet, ſo in gegenwärtigem Falle nichts zu ſagen hat. Denn ſonſt iſt aus der Aſtronomie bekandt, daß einige Secunden vor dem Gevierdten-Scheine der Mond die Helffte erleuchtet iſt, wenn er zunimmet, und einige Secunden nach demſelben, wenn er abnimmet. Ob man nun gleich den erſten Aberglauben heute zu Tage gantz fahren laſſen; ſo ſind doch noch einige Wetter-Propheten vorhanden, welche die ungegründete Meynung von dem Einfluß der Aſpecten in die Witterungen behaupten wollen und achten ſie für anderen hoch des *William Coks*, eines Engelländers, Meteorologiam, welche aus dem Engliſchen in das Deutſche überſetzet zu Hamburg 1691. in 8. heraus kommen. Allein daß die Regeln dieſes Mannes ſo wenig als der anderen Sterndeuter Grund haben können; kan man auch zur Gnüge aus dem wenigen wahrnehmen, was ich in meinen vernünfftigen Gedancken von dem Verſtande C. 4. §. 11. p. 64. angeführet. Die Sternkundigen haben heute zu Tage wie aller Sterndeuterey, alſo auch den Wetter-Prophezeyungen aus dem Geſtirne gäntzlich Abſchied gegeben. Die Aſpecten nennet man auch *Configurationes Planetarum* und theilet ſie ein in *partiles* & *platicos*. *Aſpectus partilis* heiſſet, weñ zu der oben angegebenen Entfernung der Planeten von einander nicht das geringſte fehlet: hingegen *Aſpectus platicus*, wenn einige Grade oder Minuten dazu fehlen. Sie werden ferner eingetheilet in *bonos & malos*, in gute u. ſchlimme. Die guten ſind, wenn zwey Planeten einander mit gütigen Strahlen anblicken, als im Gedritten- und im Geſechſten-Scheine; Hingegen die ſchlimmen ſind, wenn zwey Planeten einander mit unfreundlichen Strahlen anſehen, als im Gegen- und im Gevierdten-Scheine. Die Zuſammenkünffte ſind an ſich weder gut noch böſe.

Aſpic,

Iſt der Nahme eines alten Stückes, ſo 12. Pfund Eiſen ſchoß, und bey den Frantzoſen 11, bey uns Deutſchen 11½ Schuhe lang war.

Aſſaut, der Sturm,

Wird in der Belagerung einer Feſtung genennet, wenn man mit Gewalt in die Wercke einer Feſtung eindringet und ſich derſelben zu bemächtigen ſuchet.

Aſſer,

Heiſſet bey den alten Arithmeticis eine Zahl, die aus Multiplication dreyer andern entſtehet, deren

zwey einander gleich ſind, die dritte aber gröſſer als die andern beyden iſt. Dergleichen Zahl iſt zwölffe, denn ſie entſtehet aus 2. 2 und 3, maſſen zwey mahl zwey 4 iſt, dreymahl vier aber 12, und 3 iſt gröſſer als 2. Von dieſer Zahl findet man bey dem *Nicomacho*, *Boëthio* und *Hudalricho Regio* in Epitome utriusque Arithmet. lib. 1. c. 27. p. 36. & ſeq. Nachricht.

Aſtragalus,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* ein kleines Glied, welches nach einem halben Circul ausgebogen iſt. Die Werckleute nennen es ein Stäblein, **Goldmann** einen **Reiffen**, die Frantzoſen *l'Aſtragale baguette*, *Chapelet*; die Italiäner *il pondino*. Wie es geſchnitten wird, iſt bey dem *Desgodetz* in ſeinen Edifices antiques de Rome hin und wieder, und bey dem *Dauiller* in ſeinem Cours d'Architecture p. VII. zu finden. Wenn der Modul einer Säule in 30 Minuten eingetheilet wird, ſo bekommet das Stäblein 1½ biß 3 zu ſeiner Höhe. Den hinteren Stab an dem Mund-Stücke eines Stückes nennen die Frantzoſen *Aſtragale de ceinture*, die Deutſchen den **Mittel-Reiffen**; der Stab mit den beyden Plättlein, womit das Stücke unten bey dem Zünd-Loche gezieret, wird von den Frantzoſen *l'Aſtragale de lumiere*, von den Deutſchen die **Verſtäbung des hinteren Gürtels** genennet. Endlichen den Förder-Stab in dem Mund-Stücke eines Stückes heiſſen die Frantzoſen *l'Aſtragale de volée*, die Deutſchen den **Mund-Reiff**.

Aſtrabiſter,

Iſt ein Geometriſches Inſtrument die Höhen und Tieffen zu meſſen.

Aſtrolabium,

Iſt ein Inſtrument, welches die vornehmſten Circul der Himmels-Kugel auf der Fläche eines ihrer gröſten Circul, als dem Horizont, oder dem Mittags-Circul, darſtellet. Man bildet ſich nemlich ein, als wenn das Auge ſo hoch über der Kugel erhaben wäre, biß ſie die Helffte könnte überſehen werden, und wie ein Circul ausſähe, und ſtellet die Circul ſo vor, wie ſie alsdenn dem Auge erſcheinen würden. Es dienet dieſes Inſtrument die Höhen der Sterne zu obſerviren, und die Begebenheiten der erſten Bewegung zu zeigen. Man nennet das Aſtrolabium auch planiſphærium und theilet es ein in *univerſale* & *particulare*. *Aſtrolabium univerſale* wird genennet, was an allen Orten des Erdbodens kan gebrauchet werden: *Aſtrolabium particulare* aber, was nur auf eine gewiſſe Pol-Höhe gerichtet iſt, und alſo bloß an denen Orten gebrauchet wird, die eine Pol-Höhe haben. Unter den Aſtrolabiis particularibus iſt berühmt des *Ptolemæi*, unter den univerſalibus des *Gemmæ Friſii*, welches er in einem beſonderen Buche ausführlich beſchrieben, das *Aſtrolabium Joh.*

Stofle-

Stoflerini, welches er A. 1510 in einem beſonderem Wercke beſchrieben, wiewohl er ſich nicht vor den erſten Erfinder ausgiebet; das Aſtrolabium *Joh. de Rojas*, welches er gleichfalls A. 1550 in einem beſonderen Wercke beſchrieben, und das *Aſtrolabium Philippi de la Hire*, welches nebenſt dem Aſtrolabio des *Ptolemai* und des *Johannis de Royas* in dem Tractate von dem Aſtrolabio beſchrieben wird, den *Bion* unter dem Titul l'uſage des Aſtrolabes tant univerſels, que particulieres herausgegeben, und man wegen ſeiner Deutlichkeit Anfängern billich recommendiret. Wer aber gründlichere Erkäntniß von den Aſtrolabiis und ihrem Gebrauch verlanget, kan des *Dechales* vier Bücher de Aſtrolabiis Tom. IV. Mundi Mathematici f. 104. & ſeqq. und *Tacquets* librum tertium Opticæ f. 179 & ſeqq. Oper. Mathem. nachſchlagen. *Chriſtophorus Clavius* hat auch ein weitläufftiges Buch von dem Aſtrolabio geſchrieben, welches mit unter ſeinen Operibus Mathematicis zu finden, darinnen er zwar alles ſehr tief demonſtriret, aber ſo verwirret, das *Tacquet* nicht glauben kan, daß jemand ſich die Mühe gegeben, und das gantze Buch mit Bedacht durchgeleſen. *Aſtrolabium æquinoctiale* wird genennet, wenn man das Auge im Anfange des Widders oder der Wage ſetzet: hingegen *Polare*, weñ man es in einem von den beyden Polis zu ſtehen ſich einbildet. Bey dem *Dechales* f. 153 & ſeqq. findet man, wie man alle ſphäriſche Triangel ohne Trigonometriſche Rechnung durch das Aſtrolabium univerſale auflöſen kan. Er zeiget auch lib. 3. de navigatione prop. 19 f. 225. Tom. 3 Mundi Mathemat. wie man die Abweichung des Magnetens von Norden durch das Aſtrolabium finden ſoll. Es hat dieſes Inſtrument auch zur See nicht geringen Nutzen, wovon man den *Fournier* Hydrogr. lib. 10 f. 2 & 3 nachſchlagen kan: wiewohl man es heute zu Tage nicht mehr brauchet. Das gemeine See-*Aſtrolabium* beſtund nur aus einem dicken Circul von Meßing, deſſen Rand in ſeine Grade und einige geringere Theile eingetheilet war, einen beweglichen Lineal mit Diοptern und einem Ringe, bey dem man es frey aufhängen konte. Dieſes beſchreibet *Metius* lib. 3 c. 1 Doctrinæ ſphæricorum p. 128 & ſeqq. Das Aſtrolabium wird endlich auch in der Geometria practica gebraucht, wenn man Weiten und Höhen ausmeſſen ſoll, wovon *Mallet* Geometr. pract. lib. 1 p. 139 & ſeqq. ausführliche Nachricht ertheilet, und daher iſt es kommen, daß man insgemein alle Inſtrumente, die man brauchet im Felde die Winckel zu meſſen, *aſtrolabia* zu nennen pfleget.

Aſtrognoſia,

Iſt eine Kunſt die Sterne kennen zu lernen. Es werden alſo in derſelben die Geſtirne nach ihrer Beſchaffenheit und Ordnung beſchrie-

ſchrieben. Für die Anfänger hat *Ægidius* Strauch, weiland Profeſſor Mathem. zu Wittenberg ein beſonderes Büchlein davon geſchrieben, welches zu verſchiedenen mahlen aufgeleget worden. Beſſer haben davon gehandelt *Johannes* Bayer in ſeiner Uranometria, deren ſich insgemein die Aſtronomi bedienen, wenn ſie von Sternen reden, maſſen er alle Sterne durch die Buchſtaben theils des Griechiſchen, theils des Lateiniſchen Alphabets von einander in jedem Geſtirne unterſcheidet, und *Johannes Hevelius* in Firmamento Sobieſciano, wo er die Geſtirne in dem vortreflichſten Charten vorſtellet.

Aſtrologia, die Sterndeuter-Kunſt,

Iſt eine Kunſt, die aus dem Stande des Geſtirnes zukünfftige Dinge vorher ſaget, die durch den Einfluß der Sterne auf dem Erdboden ſich ereignen ſollen. Sie iſt bey den Alten in groſſem Werthe geweſen, und biß in das verwichene Seculum von den gröſten Aſtronomis und Philoſophis verfochten worden. *Claudius Ptolemæus*, der berühmte Aſtronomus, hat ſie in vier Büchern beſchrieben, welche *Erasmus Oswaldus* Schrenckenfuchs mit ſeinem Almageſto unter dem Titul: *Ptolemæi Opera* herausgegeben. Es handelt auch ausführlich davon *Franciſcus Junctinus* in ſeinem Speculo Aſtrologiæ, welches er A. 1581 in zwey weitläufftigen Tomis drucken laſſen. *Johannes Baptiſta Morinus*, der Mathematum Profeſſor zu Paris geweſen, hat in ſeiner Aſtrologia Gallica, einem weitläufftigen Wercke zu Hage in Fol. gedruckt, dieſelbe in die Forme einer Wiſſenſchafft bringen, und aufrichtige Gründe bauen wollen: er hat aber ihre Eitelkeit und ihren Ungrund Verſtändigen um ſo viel mehr entdecket. In einem Compendio findet man die Haupt-Lehren dieſer Kunſt vorgetragen in *Johannis Schoneri* Opuſculo Aſtrologico. Die gantze Kunſt beruhet auf den vermeinten Einfluß der Geſtirne in die Erde, welche aber keinen Schein mehr übrig behält, nachdem man in unſeren Tagen die wahre Beſchaffenheit des Welt-Gebäudes und der Himmeliſchen Cörper erkennen lernen. Denn nachdem man verſichert iſt, daß die Fix-Sterne lauter Sonnen und die Planeten lauter Erden ſind, die gleichwie unſere Erde von der Sonne erleuchtet, erwärmet und fruchtbahr gemacht werden, auch in dem Welt-Gebäude durch die Fernglåſer viel entdecket, wovon man vor dieſem gar nichts gewuſt, und das durch bloſſe Augen nicht mag geſehen werden; ſo hat man leichte erkennen lernen, mit was vor Ungrunde insgemein geglaubet worden, als wenn alles um der Erde willen erſchaffen worden, und daher die Sterne nicht unnütze ſind, wenn ſie gleich auf den Erdboden keine Würckung haben. *Morinus* hat in einer ſehr weitläufftigen Vorrede

dieſelbe vertheidiget, darinnen er aber mehr auf die Einwürffe antwortet, ſo man darwieder gemacht, als Gründe beybringet, damit er ſie beſtätiget. Die Nichtigkeit derſelben hat *Bordelon* in einem kleinen Tractätlein, welches A. 1710 unter den Titul l'Aſtrologie judiciaire herauskommen, gar wohl gezeiget. Es gehöret aber zu der Aſtrologie nicht allein das Wetter-Propheceyen, davon bereits oben unter dem Worte *Aſpectus* geredet worden; als auch das Wahrſagen von den künfftigen Begebenheiten, die ſich von der erſten Stunde der Geburt an biß zu der Stunde des Todes bey einem Menſchen ereignen ſollen, welches man insgemein das Nativität-Stellen zu nennen pfleget, ingleichen aller Aberglaube von dem Einfluß der Geſtirne in dem Wachsthum der Pflantze, welcher viele unnütze Regeln von dem Garten- und Acker-Bau auf die Bahn gebracht, damit noch hin und wieder die Schrifften von dem Garten- und Acker-Bau angefüllet werden. Aus dieſer Kunſt werden auch die Unterſcheide der Tage in den Calendern beſtimmet, wenn ſie nemlich glücklich, wenn ſie unglücklich ſind, wenn gut zu purgieren, zu ſchröpffen, Ader zu laſſen, zu pflantzen, Bauholtz zu fällen, Kinder zu entwehnen, zu baden ſey u. ſ. w. Ja man wird faſt nicht eine einige Verrichtung der Menſchen finden, davon die Stern-Deuter nicht Regeln gegeben hätten, wenn ſie am glücklichſten vorzunehmen ſey. Alle ſollen auf die Erfahrung gegründet ſeyn: darauf aber einer leicht antworten wird, der das 4. Capitel meiner Gedancken von dem Verſtande geleſen und verſtanden. Man nennet die Stern-deuter-Kunſt auch *Aſtrologiam judiciariam*, weil *Aſtrologia* unterweilen vor die Aſtronomie genommen wird. Kepler der groſſe Aſtronomus, iſt ihr noch ſehr ergeben geweſen.

Aſtrometeorologia,

Wird genennet die Kunſt aus den Aſpecten der Planeten die Witterung vorher zu verkündigen. Von dieſer hat *Goad* ein Engelländer A. 1686 ein groſſes Werck in Folio herausgegeben, daraus er vor die Ausländer einen Auszug in Lateiniſcher Sprache verfertiget, der zu Londen A. 1690 in 4. herauskommen. Er hat den Wetter-Prophecëyungen wieder aufhelffen wollen, die in unſern Zeiten gantz darnieder liegen; aber vergebens. Hieher gehöret auch *Coks* Meteorologia, deren bereits oben unter dem Worte *Aſpectus* gedacht worden. Sie iſt ein Theil von der Aſtrologie.

Aſtronomia, die Stern-Wiſſenſchafft,

Iſt eine Wiſſenſchafft von dem Welt-Gebäude und derer darinnen ſich ereignenden Veränderungen, abſonderlich der Bewegung der Sterne. Unter den Alten hat hier-

hiervon *Claudius Ptolemæus* in dem anderen Jahr-hundert nach Chriſti Geburt ein vollſtändiges Werck geſchrieben, welches von ihm Μεγάλη Σύνταξις oder Magna Compoſitio, insgemein aber mit einem aus dem Arabiſchen herſtammenden Nahmen Almageſtum genennet wird. *Georgius Trapezuntius* hat es aus dem Griechiſchen in das Lateiniſche überſetzet. Weil es aber etwas ſchwer zu verſtehen iſt; ſo hat *Georgius Purbachius*, weiland Kayſerlicher Aſtronomus und Profeſſor Matheſeos zu Wien, es in eine beſſere Ordnung bringen, und die darinnen vorgetragenen Lehren erleichtern wollen. Allein da er über derſelben Arbeit ſtarb, hat er ſie *Johanni Regiomontano*, ſeinem Jünger aufgetragen, welcher ſie auch rühmlich zu Ende gebracht. Und iſt ſolches Werck unter dem Titul: In Ptolemæi Magnam Compoſitionem, quam Almageſtum vocant, libri tredecim zu Nürnberg 1550 in fol. gedruckt worden, auch denen ſehr zu recommendiren, welche die alte Aſtronomie zu ſtudieren Luſt haben. Aſtronomorum hypotheſes zuſammen findet man in dem Almageſto Novo des berühmten Jeſuiten *Riccioli*, welches an ſtat einer Aſtronomiſchen Bibliothec dienen kan. Es iſt aber zu mercken, daß *Ricciolus*, als er den erſten Theil ſeines Almageſti heraus gab, Vorhabens war, noch zwey andere herauszugeben, deren Inhalt er bald nach dem Titul-Blate des erſten Theiles beſchrieben: allein er hat nach dieſem ſeinen Sinn geändert, und das dritte Buch des anderen Theiles unter den Titul: Geographia & Hydrographia Reformata, das vierdte Buch eben deſſelben Theiles unter dem Titul: Chronologia reformata, und endlich den dritten Theil unter dem Titul Aſtronomia Reformata, beſonders herausgegeben. Es wird aber die Aſtronomie gemeiniglich in zwey Theile eingetheilet, in *partem ſphæricam* & *theoricam*. Jener handelt von der gemeinen Bewegung der Sterne, dieſer aber von der beſonderen. Die gemeine Bewegung hat *Ptolemæus* gar wohl und richtig erkläret; allein die beſondere Bewegung hat er nicht in rechten Stand bringen können, weil er die rechte Beſchaffenheit des Welt-Gebäudes nicht gewuſt, maſſen er die Erde unbeweglich in den Mittelpunct deſſelben geſetzet, und ihm über dieſes die Linie unbekandt geweſen, welche die Planeten um die Sonne beſchreiben. Das erſtere hat *Copernicus* in ſeinen Libris Revolutionum cœleſtium verbeſſert; die wahre Bahn der Planeten und die Geſetze, nach welcher ſich die Planeten in derſelben bewegen, hat Kepler mit hohem Verſtande heraus gebracht, und theils in ſeinen Commentariis de motibus ſtellæ Martis, theils in ſeinem Epitome Aſtronomiæ Copernicanæ erkläret. Nachdem dieſe beyde groſſe Männer die Aſtronomie auf richtigere Gründe geſe-

tzet, und die Geometrie in unſeren Zeiten ihr männliches Alter erreichet; ſo hat der Herr *Newton* in ſeinen Principiis Philoſophiæ Naturalis Mathematicis die natürlichen Urſachen der Bewegung der Planeten gegeben, welches zwar Kepler ſich auch unternommen, aber weil die Geometrie zu ſeiner Zeit noch in ihrer Jugend war, nicht völlig ausführen können. Von den neueren haben *Tatquet* die alte, und *David Gregorius* die neue Aſtronomie erläutert. Jenes Aſtronomia iſt in ſeinen Operibus Mathematicis zu finden: Dieſes Elementa Aſtronomiæ Phyſicæ & Geometricæ ſind ſehr prächtig zu Oxfurt gedruckt worden: allein beyde Bücher würden viel höher zu ſchätzen ſeyn, wenn ſie mit Exempeln erläutert, und dabey zugleich gezeiget worden, was man vermöge der beſten obſervationum heraus gebracht. Denen, welche Luſt haben, die Aſtronomie recht zu ſtudieren, dienen im Anfange *Vincentii Wingii* Aſtronomia Britannica und *Nicolai Mercatoris* Inſtitutiones Aſtronomicæ, abſonderlich wenn ſie ſich den Grund der Rechnungen bekandt machen wollen. Ich hoffe, ſie werden auch mit meinen Elementis Aſtronomiæ zu frieden ſeyn, die nach der Lehr-Art der Geometrarum eingerichtet ſind, und alle Aufgaben mit völlig ausgerechneten Exempeln erläutern. Wer aber nur bloß eine Hiſtoriſche Erkäntniß von der Aſtronomie verlanget, dem können *Georgius Purbachius* in Theorica Planetarum, *Michaël Mæſtlinus* in Epitome Aſtronomiæ und *Joh. Chriſtophorus Sturmius* in Matheſi Juvenili vergnügen. Wer die Aſtronomie gründlich ſtudieren will, muß zu förderſt die Arithmeticam, Geometriam elementarem, auch etwas aus der höheren von der ellipſi die Trigonometriam planam & ſphæricam und die doctrinam ſphæricorum wohl inne haben. Nicht weniger wird in vielen Stücken die Erkäntniß der Optiſchen Wiſſenſchafften erfordert: von welchem allem, was zu gründlicher Erkentnung der Aſtronomie voraus geſetzet wird, man in meinen Elementis Matheſeos zureichende Nachricht findet. Die Aſtronomie giebet edelen Gemüthern ein groſſes Vergnügen, indem ſie daraus ſo wohl die Vollkommenheit des groſſen Gottes als unendlich, und die Vortreflichkeit des menſchlichen Verſtandes, wenn er recht gebrauchet wird, auf das allerdeutlichſte erkennen lernen. Einige nennen die Aſtronomie *Scientiam Coſmicam*, als der ältere Herr **Sturm** in ſeiner Matheſi Juvenili; andere Uranologiam.

Aſtronomia comparativa,

Iſt eine Wiſſenſchafft von den Erſcheinungen in dem Welt-Gebäude, wie ſie ſich ereignen müſſen, nachdem das Auge in dieſem oder jenem Planeten auſſer unſerer Erde ſtehet. Es hat von derſelben *Gregorius* lib. 4. Elementor. Aſtron. gehan-

gehandelt, und findet man auch vieles, ſo dahin gehöret in Keplers Somnio Aſtronomico ſeu Aſtronomia lunari, *Hugenii* Coſmotheoro, *Sethwardi* Aſtronomia Geometrica, *Kircheri* itinere ecſtatico und *Weigelii* Geoſcopia ſelenitarum.

Aſtronomia phyſica,

Iſt derjenige Theil der Aſtronomie, welcher die Natur und Beſchaffenheit der groſſen Welt-Cörper und die natürlichen Urſachen von ihrer Bewegung erkläret. Von dem erſteren hat man erſt angefangen etwas gründliches vorzubringen, nachdem man die Fernglaͤſer zu der Betrachtung des Himmels gebrauchet, und findet man in *Gallilæi* Nuncio ſidereo und Dialogis de Syſtemate mundi, *Scheineri* Roſa Urſina, *Hevelii* Selenographia & Cometographia, *Hugenii* Coſmotheoro, den Memoires de l'Academie Royale des Sciences und dem andern Theile meiner Elementorum Aſtronomiæ dienliche Nachrichten. Von dem anderen haben der Herr *Newton* in ſeinen Principiis Philoſ. Naturalis mathematicis lib. 3. und der Herr von **Leibnitz** in den Actis Eruditorum A. 1689 p. 82 etwas gründliches entdecket, welches *Gregorius* in ſeinen Elementis Aſtronomiæ Geometriæ & Phyſicæ deutlicher zu erklären getrachtet. Es iſt zur Zeit noch kein vollſtändiges Werck von der Aſtronomia phyſica vorhanden: denn unerachtet *Johannes Baptiſta du Hamel* ein Buch unter den Titul Aſtronomia phyſica heraus gegeben, welches in dem erſten Theile ſeiner Philoſophiſchen Wercke zu finden; ſo wird man doch finden, daß noch gar vieles in demſelben fehlet, auch vieles erſt nach der Zeit entdecket und erfunden worden, da dieſes Buch bereits geſchrieben geweſen.

Aſtronomia practica,

Wird genennet derjenige Theil von der Aſtronomie, welcher die Manieren zu obſerviren und aus den obſervationibus die Bewegungen der Sterne auszurechnen erkläret. In meinen Elementis Aſtronomiæ findet man umſtändliche Nachricht hiervon.

Aſtronomia Sphærica,

Iſt derjenige Theil der Aſtronomie, darinnen die gemeine Bewegung der Sterne erkläret wird. Sie hat ihren Nahmen daher bekommen, weil man darinnen die Welt als eine Kugel vorſtellet, welche ſich mit allen Sternen innerhalb 24 Stunden um unſere Erde beweget. Die Haupt-Abſicht bey dieſer Wiſſenſchafft iſt zu zeigen, wie man die Länge des Tages und der Nacht, den Anbruch des Tages und die Abend-Demmerung, den Auf- und Untergang der Sonne, des Monds und der Sterne auf eine jede gegebene Zeit und den Ort eines jeden Sternes im Himmel finden könne. Hierzu nun hat man die Sphäriſche Trigonometrie von nöthen, ingleichen

einige Erkäntniß Sphæricorum *Theodoſii*. Dieſen Theil der Aſtronomie hat *Ptolemeæus* Almagesti l. 2 und aus ihm *Regiomontanus* in Epitome l. 2 abgehandelt. *Adrianus Metius* hat ein beſonderes Werck unter dem Titul primum mobile Aſtronomice, Sciographice, Geom. & hydrographice nova methodo explicatum geſchrieben. *Vincentius Wing* hat die vornehmſten Aufgaben derſelben mit Exempeln erläutert, dergleichen auch ich in dem erſten Theile meiner Elementorum Aſtronomiæ gethan, wo ich zugleich alles nach Art der alten Geometrarum genau zu demonſtriren geſucht. Die darzu nöthige Theorie hat *Erhardus Weigelius* in ſeiner Sphærica Euclidea methodo conſcripta auf gleiche Art zu demonſtriren ſich bemühet. Man rühmet vor andern die Doctrinam Sphæricam des Herrn *Flamſtaed*, welche mit in die Opera poſthuma des *Jonæ Moor* eingedruckt worden. *John Witty* hat in ſeinem Treatice of the ſphere gewieſen, wie man die Aufgaben der ſphäriſchen Aſtronomie per projectiones ſphæræ orthographicas & ſtereographicas conſtruiren könne. Vor dieſem war des *Johannis de ſacro Buſco* libellus de ſphæra ein gemeines Buch für die Anfänger, darüber der berühmte Jeſuit *Chriſtophorus Clavius* einen weitläufftigen Commentarium geſchrieben, der mit in ſeinen Operibus zu finden, anderer zugeſchweigen, die vor ihm derleichen Arbeit unternommen.

Aſtronomia theorica,

Iſt derjenige Theil der Aſtronomie, welcher bloß die Theorie von der Bewegung der Sterne erkläret, die Auflöſung der Aufgaben aber wegläſſet. Hieher gehöret, was die gemeine Bewegung betrifft, *Erhardi Weigelii* Sphærica Euclidea. Was die andere angehet, kan man hieher Georgii Purbachii Theoricas planetarum rechnen. Sie wird meiſtentheils mit der practica zugleich durch tractiret, wiewohl man vor den partem Aſtronomiæ theoricam noch kein Buch hat, da alles nach Art der alten Geometrarum wäre demonſtriret worden, was man nach dem zu Auflöſung der Aufgaben von nöthen hat.

Aſtroſcopia,

Wird genennet die Kunſt, welche lehret, wie man die Sterne durch die Ferngläſer betrachten ſoll um ihre Beſchaffenheit zu erkennen. Dieſe hat *Hugenius* in einem guten Stand geſetzet in ſeiner Aſtroſcopia compendiaria tubi optici molimine liberata, indem er gewieſen, wie man die groſſen Ferngläſer ohne beſchwerliche Röhren zur Betrachtung der Sterne brauchen kan: welches ich in meinen Elementis Dioptricæ §. 372 erkläre.

Aſtroſcopium,

Iſt ein beſonderes Inſtrument, welches aus zweyen Conis beſtehet, auf deren Flächen die Geſtirne mit ihren Sterne richtig verzeich-

zeichnet, dadurch man die Sterne leicht erkennen kan. Wilhelm Schickard, weiland Matheſeos Profeſſor zu Tübingen, hat es erfunden, und in einem beſonderen Büchlein beſchrieben, welches von neuem A. 1698 gedruckt worden, und denen zu recommendiren, welche ſich die Sterne des Himmels leicht bekand machen wollen.

Aſtrum, Aſteriſmus, ſidus, conſtellatio, ein Geſtirn,

Iſt ein Hauffen Sterne, die der Deutlichkeit halber in gewiſſe Figuren gebracht worden. Dieſe verſchiedene Geſtirne haben in beſondere Charten gebracht, daraus man den wahren Stand der in ihnen befindlichen Sterne finden kan, Bayer in ſeiner Uranometria und *Hevelius* in ſeinem Firmamento Sobieſciano. Unter den Alten hat ſie *Aratus* in ſeinen Phœnomenis beſchrieben; die Fabeln von ihrem Urſprunge erzehlet *Natalis Comes* in ſeiner Mythologia, wie auch *Ægidius* Strauch in Aſtrognoſia, und *Ricciolus* in Almageſto lib. 6. c. 3. & ſeqq. fol. 397. & ſeq. Wie die Einrichtung und Benennung der Geſtirne nach und nach aufkommen, kan man eigentlich nicht ſagen. Wir haben ſie von dem *Ptolemæo*, dieſer aber hat ſie von dem *Hipparcho* empfangen, wiewohl er lib. 7. Almag. c. 5. ſelbſt geſtehet, daß er hin und wieder etwas daran geändert. Die alten Aſtronomi haben nicht mehr als 48 Geſtirne gezehlet, und darinnen 1022 Sterne in Ordnung gebracht: *Ptolemæus* und *Ulugh Beigh* haben die Zahl der Geſtirne behalten, jener aber zehlet 1026, dieſer 1017 Sterne. In dem Nordiſchen Theile des Himmels ſind nach ihnen der kleine Bär, der groſſe Bär, der Drache, *Cepheus*, *Bootes*, die Nordiſche Krone, *Hercules*, die Leyer, der Vogel oder die Henne, *Caſſiopea*, *Perſeus*, der Fuhrmann, *Ophiuchus*, die Schlange, der Adeler, *Delphinus*, *Pegaſus*, *Andromeda*, der Triangel: in dem Thierkreiſe der Widder, der Stier, die Zwillinge, der Krebs, der Löw, die Jungfrau, die Wage, der Scorpion, der Schütze, der Steinbock, der Waſſermann, die Fiſche: in dem ſüdiſchen Theile der Wallfiſch, *Orion*, *Eridanus* oder Fluß, der Haaſe, der groſſe Hund, *Pracanis*, *Argus*, oder das Schiff, *Hydrus* oder die Waſſer-Schlange, *Patera* oder das Gefäſſe, der Rabe, *Centaurus*, der Wolff, der Rauch-Altar, die ſüdiſche Krone, der ſüdiſche Fiſch. Es erzehlet aber auch *Ptolemæus* einige unförmige Sterne, die er in keine gewiſſe Figur gebracht, bey dem kleinen Bären einen, bey dem groſſen Bären 8, bey dem *Cepheo* 2, bey dem *Boote* einen, nemlich den *Arcturum*; bey dem *Hercule* einen, bey der Henne 2, bey dem *Perſeo* 3. bey dem Adeler 6, bey dem *Ophiucho* 5, bey dem Widder 5, bey dem Stier 11, bey den Zwillingen 7, bey dem Krebſe 4, bey dem Löwen 8, bey der Jung-

Jungfrauen 6, bey der Wage 9, bey dem Scorpion 3, bey dem Waſſermanne 3, bey den Fiſchen 4, bey dem groſſen Hunde 5, bey der Waſſer-Schlange 7. Kepler zehlet 52, denn er ſetzet zu den Geſtirnen des *Ptolemæi* noch dazu *Comam Berenices*, welche *Ptolemæus* unter die unförmigen bey den Löwen rechnet, und den *Antinoum* oder *Ganymedem*, der aus den unförmigen Sternen bey dem Adeler zuſammen geſetzet worden, und 12 ſüdiſche Geſtirne, die von dem *Americo Veſputio*, *Andrea Corſalio*, *Petro Medinenſi* und abſonderlich *Friderico Houthmanno*, um den Süder-Pol obſerviret worden. Ihre Nahmen ſind *Grus*, *Phœnix*, *Indus*, *Pavo*, *Apus*, *Apis* ſive *Muſca*, *Chamæleon*, *Triangulum auſtrale*, *Piſcis volans*, *Dorado* ſive *Xiphius*, *Toucan*, *Hydrus*. Unter den ſüdiſchen Geſtirnen findet man auch noch die Taube Noäh, und aus den unförmigen Sternen, welche zwiſchen dem Schiffe und dem *Centauro* zufinden, hat A. 1677 *Ætmundus Halley* zum Andencken *Caroli II.* Königes in Engelland, der ſich unter einer Eichen verborgen hatte, damit er der Gewalt der Rebellen entgieng, eine Eiche gemacht, die er *Robur Caroli* nennet, *Bartſchius* hat in ſeinem Globo quadrupedali zwey neue Geſtirne aufgebracht, nemlich *Camelopardalum* und *Monocerotem* oder das Einhorn. *Hevelius* hat theils aus den unförmigen Sternen des *Ptolemæi*, theils aus anderen, die er zu erſt obſerviret, verſchiedene neue Geſtirne zuſammen geſetzet, und *Canes venaticos*, die Jagt-Hunde, *Lacertam* ſive *Stellionem* die Eydexe, *Leonem minorem* den kleinen Löwen, *Lyncem* den Luchs, *Uraniæ Sextantem* den Sextanten, *Scutum Sobieſcianum* das Sobieskiſche Schild, *Triangulum minus* den kleinen Triangel, *Cerberum* den Höllischen Hund, *Montem Mænalem*, *Vulpeculam cum anſere*, den Fuchs mit der Ganß. Warum er dieſe Geſtirne ſo genennet, erkläret er ſelbſt umſtändlich in Prodromo Aſtron. f. 114 & ſeqq. Gleich wie man aber die zwölff Himmliſche Zeichen mit gewiſſen Zeichen zu ſchreiben pfleget; ſo hat er auf gleiche Art in dem angezogenem Orte f. 118 vor jedes Geſtirne ein beſonderes Zeichen gegeben, welche Zeichen aber die Aſtronomi zur Zeit noch nicht angenommen, auch wohl künfftig nicht leicht annehmen dörfften, weil der Nutzen davon gar ſchlecht ſeyn, das Gedächtniß aber mit 66 neuen Zeichen beſchweret würde. Alſo hat *Hevelius* in ſeinem Catalogo fixarum und in Firmamento Sobieſciano insgeſamt 77 Geſtirne und in denſelben 1888 Sterne. Die Sineſer haben gantz andere Eintheilungen der Geſtirne, welche wir bey dem *P. Noël* in ſeinen obſervationibus Mathematicis & Phyſicis in India & China factis finden c. 5. p. 67. & ſeqq. Sie haben an der Zahl viel mehr als wir, denn ſie machen aus einem unſerer Geſtirne viele der ihren.

ihren. Es haben auch einige unter den Europäern die Nahmen der Geſtirne ändern wollen, unter welchen *Beda* den Anfang in dem Geſtirne des Thierkreiſes gemacht, indem er ihnen Nahmen aus der Bibel beygeleget. Nach ſeinem Exempel hat A. 1627 *Julius* **Schiller** in ſeinem Cœlo ſtellato allen Geſtirnen Nahmen aus der Bibel gegeben, jedoch ſo, daß er die Figuren verändert, denn er machet zum Exempel aus dem Widder den Apoſtel Petrum, aus dem Stiere oder Ochſen den Apoſtel Andream, aus der Andromeda das Grab Chriſti, aus der Leyer das Kripplein Chriſti. **Erhard Weigel** hat in ſeinem Cœlo Heraldico die Wappen der hohen Häupter in Europa unter die Geſtirne vertheilet, z. E. aus dem groſſen Bären machet er den Elephanten der Dähnen, aus dem Schwane die Sächſiſche Raute mit den Schwerdtern. Verſtändige Aſtronomi haben dergleichen Unternehmen niemals gebilliget, unter welchen ich nur jetzt den *Copernicum* Revolut. Cœleſt. lib. 2. c. 14. *Tychonem* T. 1. Progymnaſm. p. m. 256. *Ricciolum* in Almag. l. 6. c. 6. f. 411. anführe, welche mit ausdrücklichen Worten ihr Mißfallen darüber bezeiget. Und ſie haben groſſe Urſache. Denn einmahl bringen diejenigen, welche eine Veränderung vorgenommen, nichts klügeres heraus; darnach richten ſie groſſe Verwirrung in der Wiſſenſchafft an weil man nöthig hat die obſervationes der alten mit den obſervationibus der neuen zu vergleichen, und beſchweren alſo das Gedächtniß ohne Noth mit neuen Bildern und Nahmen, weil man doch die alten dabey lernen muß, wenn man die bißherigen Schrifften der Aſtronomorum verſtehen wil. **Wilhelm Schickard**, der in der Aſtronomie nicht unerfahren war, hat gar wohl begriffen, daß es nicht zu rathen ſey, die Figuren und Nahmen der Geſtirne zu ändern; jedoch hat es ihm andächtiger geſchienen, wenn man die Erklärungen von ihren Urſprunge nicht aus den Fabeln der Poeten, ſondern aus der Schrifft herholete. Z. E. Er giebet die Zwillinge vor die beyden Brüder **Eſau** und **Jacob**, den **Widder** vor den, ſo **Abraham** an ſtat ſeines Sohnes **Iſaac** geopffert, die **Jungfrau** vor die **Mariam** aus und ſo weiter, wie man in ſeinem Aſtroſcopio findet. Da man nun von den Zwillingen keinen anderen Begriff in der Aſtronomie hat als daß es ein Geſtirne in dem Thierkreiſe ſey, darinnen man die und die Sterne in der Ordnung obſerviret, welche beſſer zu behalten in die Figur zweyer Knaben zertheilet worden; ſo kan den Aſtronomis gleich gelten, ob einer dabey an den Caſtorem und Pollucem, oder an den Eſau und Jacob, oder an ſeine beyde Brüder, oder auch an ſeine beyde Söhne gedencken wil, nachdem ihm dieſe oder jene Gedancken erbaulicher vorkommen. Es ſind überall nur

zufällige Andachten: die kan man ſich bey einem Dinge ſo wohl als bey dem andern machen, und bey allen findet ſich ein Sprung, dadurch man in die Bibel komen kan. Keine aber von allen hat in der Aſtronomie etwas zu thun.

Aſymmetria,

Wird in den Gleichungen die Ungleichheit der Glieder genennet, in deren einen die unbekandte Gröſſe rational, in anderen aber irrational iſt. Z. E. in der Gleichung $x^2 - 3\sqrt{x} = 5$ iſt eine aſymmetria, weil in dem andern Gliede $3\sqrt{x}$ die unbekandte Gröſſe irrational, in dem erſten aber rational iſt.

Aſympoti, intactæ, die Aſymptoten oder nicht anſtoſſende Linien,

Sind gerade Linien, welche ſich einer krummen Linien immer nähern, und doch niemals mit derſelben zuſammen ſtoſſen, wenn ſie gleich beyde unendlich verlängert werden. Dergleichen Aſymptoten hat die Hyperbel, wie *Apollonius Pergæus* Conic. lib. 2. prop. 1. f. m. 190 längſt demonſtriret. Die Eigenſchafften der Hyperbel zwiſchen den Aſymptoten haben *Apollonius* und die anderen erkläret, welche von den Kegelſchnitten geſchrieben. Man findet auch davon Nachricht in meinen Elementis Analyſ. finit. §. 432. & ſeqq. und in Elem. Analyſ. infinit. §. 44 eine allgemeine Methode die Aſymptoten der Algebraiſchen Linien zu determiniren, wenn ſie dergleichen haben.

Atlas, ein Atlant,

Iſt eine Menge Land-Charten über dem gantzen Erdboden, die man in einen Band zuſammen getragen. Es haben zwar verſchiedene Autores dergleichen Atlantes herausgegeben; allein weil ſelten alle Charten von einem Autore die beſten ſind, ſo hat der Herr Sturm in ſeinem Tractatu de Natura & Conſtitutione Matheſeos c. 10. p. 290 & ſeqq. gewieſen, wie man aus den Charten verſchiedener Autorum einen guten Atlantem zuſammen bringen kan. Ein mehreres findet man unter dem Worte *Mappa Geographica*.

Atlantes, Telamones, Laſtträger,

Sind männliche Statuen, die man in der Baukunſt an ſtat der Säulen brauchet. Es gedencket derſelben *Vitruvius* lib. 6. c. 10. Exempel davon giebet *Rivius* in der Auslegung des erſten Buches des 1 Capitels Vitruvii f. m. 29 & ſeqq.

Atmoſphæra,

Iſt die grobe Lufft um die Erde, oder auch einen anderen Welt-Cörper, darinnen die Dünſte aufſteigen. Ihre Höhe ſuchen die Aſtronomi aus den obſervationibus des Anbruches des Tages. Die Manieren, welche verſchiedene Aſtronomi gebrauchet, und ihre Meinungen von der Höhe derſelben erkläret

klåret *Ricciolus* in Almog. Novo lib. 8. Sect. 1. c. 14. f. 59 & ſeqq. Er ſetzet noch mehreres hinzu lib. 10 Sect. 6. c. 4 f. 657 & ſeqq. Nach dem *Poſidonio* iſt die Hoͤhe der Lufft 50, nach dem *Alhazen* und *Vitellione* 52, nach dem *Tychone* 48, nach dem *Gaſſendo* 40, nach dem *Ricciolo*, wenn ſie am niedrigſten iſt, 38, wenn ſie am hoͤchſten, 95 Italiaͤniſche Meilen, derer vier eine Deutſche ausmachen. Allein die Hoͤhe der Lufft kommet ſo groß heraus, wenn man annimmet, daß der Anbruch des Tages aus ungebrochenen Strahlen der Sonne entſtehet. Da nun aber gewiß iſt, daß die gebrochenen Strahlen denſelben verurſachen; ſo hat Weigel in ſeiner ſphærica Euclidea lib. 2. c. 4. obſervat. 16 ſich angelegen ſeyn laſſen zu erweiſen, daß die dicke Lufft nicht hoͤher als 4 Deutſche Meilen ſeyn koͤnne, bißweilen aber wohl viel niedriger.

Atomoſphæra lunaris,

Wird die Lufft um den Mond genennet. Daß dergleichen Lufft den Mond umgiebet, hat *Hevelius* in Cometogr. lib. 8 f. 362 & ſeqq. aus vielen obſervationibus erwieſen. In meinen Elementis Aſtron. §. 456. habe ich ſie gleichfalls aus ungezweiffelten Gruͤnden dargethan. Die vornehmſten obſervationes, darauf man ſich gruͤndet, ſind dieſe, daß man in gaͤntzlichen Verfinſterungen der Sonne, oder doch zum wenigſten in gar groſſen, einen hellen Ring um den Mond wahrgenommen; daß unterweilen in den Sonnen-Finſterniſſen das Sonnen-Licht an dem Rande des Monds, wenn er eingeruͤcket, ſehr gezittert; daß zuweilen die Sterne, ehe ſie von dem Mond bedeckt worden, ihre rundte Figur in eine laͤnglichte veraͤndert, dergleichen der Sonne im Horizont wiederfaͤhret, wenn unſere Lufft ſehr dicke iſt.

Attaque,

Heiſſet uͤberhaupt ein feindlicher Anfall. Es wird aber nach dieſem bey einer Belagerung vor die Bemuͤhung genommen, welche der Feind anwendet ſich der Feſtung zu naͤhern, und mit Gewalt hineinzudringen. Hiervon kan man des *Goulon* Memoires ſur l'attaque & ſur la defenſe d'une place nachleſen, welches nuͤtzliche Buͤchlein unter dem Titul: Bericht von der Belagerung und Vertheidigung einer Feſtung in das Deutſche uͤberſetzt zu Nuͤrnberg herauskommen. Es handeln auch insgemein die Autores davon, welche die gantze Fortification nach allen ihren Umſtaͤnden abhandeln: daher findet man noͤthige Nachricht von den Attaqven in meinen Elementis Architect. milit. cap. ult. die Frantzoſen nennen *Attaque fauſſe*, die man bloß zu dem Ende anſtellet, daß der Feind, der die Feſtung defendiret, ſeine Macht zertheilen muß. Eben ſie heiſſen *attaquer en flanc*, wenn man ein Bollwerck von beyden Seiten zugleich angreifft.

Atticurges,

Wird von dem *Vitruvio* lib. 3. c. 3. & lib. 4. c. 6. nach den meiſten Auslegern von der Corinthiſchen Ordnung gebraucht: allein *Perrault* hält in ſeinen Anmerckungen über den letzten Ort n. 2. davor, daß dieſe Auslegung nicht wohl ſtat finden könne, weil die Atticurgiſche Thüre, ſo er daſelbſt beſchreibet, weniger Zierde hat als die Joniſche. Er hat f m. 133. eine Thüre nach der Atticurgiſchen Ordnung vorgezeichnet und zieret den Hals des Capitäls der Pfeiler zur Seiten mit einer Reihe Blättern. Das Schafft-Geſimſe iſt eben dasjenige, welches in dem erſten Orte des *Vitruvii* das Atticurgiſche genennet und von den meiſten Baumeiſtern in der Doriſchen Ordnung gebrauchet wird.

Avant foſſe, ein Auſſengraben oder Vorgraben,

Iſt ein Graben, welcher um das Glacis oder die Bruſtwehre der Contreſcarpe herumgeführet wird.

Auctus lumine,

Heiſſet bey den Sterndeutern ein Planete, wenn er von der Sonne oder die Sonne von ihm weggehet von der Zuſammenkunfft zu dem Gegenſcheine. Die Benennung hat man daher genommen, weil man geſehen, daß der Mond zunimmet, indem er von der Zuſamenkunfft mit der Soñe zu dem Gegenſcheine fortgehet. Man eignet den Planeten mehr Würckung zu, wenn ſie im zunehmenden Lichte ſind, als wenn ihr Licht abnimmet.

Auctus numero,

Heiſſet bey den Sterndeutern ein Planete, wenn ſeine wahre Bewegung gröſſer iſt als die mittlere; und alsdenn eignen ſie ihm gröſſere Krafft als ſonſt zu.

der Aufriß, Orthographia,

Heiſſet in der Bau-Kunſt ein Riß, darinnen das Gebäude vorgeſtellet wird, wie es ſich von einer Seite dem Auge darſtellet. Man ſiehet alſo in demſelben die Breite der Thüre und der Fenſter mit ihren Höhen, ihre Weite von einander und von dem Ecken, das Dach mit ſeinem Simſe, die Feuer-Mauern, Kap-Fenſter und was dergleichen mehr iſt. Die Anweiſung zu dieſen Riſſen findet man in meinen Element. Architect. §. penult. *Scamozzi*, *Palladius* und *Daviler* geben viel Exempel davon, und unter den Kupfferſtichen ſind die Aufriſſe der Gebäude nicht ungemein.

ein Aufſatz, ajoutage,

Wird in der Hydraulick genennet, was man auf die Röhren der Spring-Brunnen ſchraubet, oder ſonſt befeſtiget, um dem ſpringenden Waſſer allerhand Figuren zu geben. Hiervon handele ich in meinen Elementis Hydraulicæ § 112. & ſeqq. Allerhand Arten der Aufſätze findet man in Böcklers Architectura curioſa vorgezeichnet.

Auriga, der Fuhrmann,

Iſt ein ſehr käntliches nordiſches Geſtirne zwiſchen den groſſen Bären und dem Perſeo. Es heiſſet auch *Aurigator*, *Agitator Currus*, *Cuſtos Caprarum*, *Myrtylus*, *retinens habenas*, *Erichthonius*, Ἡνίοχος, *habenifer*, *habens horcum*, Capellas hœdos, *Oleniam Capram*, *Albajot* oder *Albatod*. **Schiller** machet daraus den Heil. *Hieronymum*, **Harsdörffer** den Patriarchen **Jacob**. Die Poeten geben vor, *Erichthonius* ſey ohne Mutter gebohren worden, als *Vulcanus* bey der *Minerva* geſchlaffen und den Saamen auf die Erde verſchüttet. Er wird aber der Fuhrmann genennet, weil er das Fuhrwerck mit Pferden zuerſt erfunden haben ſoll. *Hevelius* zehlet in demſelben 40. Sterne, deren Länge und Breite er auf das Jahr 1700. in Prodr. Aſtron. f. 273. & 274. aus eigenen Obſervationibus aufgezeichnet. Im Kupffer ſtellet er ihn in Firmamento Sobieſciano Fig. X. vor, dergleichen auch **Bayer** in Uranometria Tab. M.

das Ausſehen, Scenographia,

Heiſſet in der Bau-Kunſt ein Riß, welcher ein Gebäude vorſtellet, wie es in einer gewiſſen Weite in das Auge fället. Dieſe Riſſe werden nach den Regeln der Perſpectiv gemacht: wovon *Andreas Pozzo* in der Mahler- und Baumeiſter-Perſpectiv Fig. 70. part. 1. & Fig. 83. & ſeqq. part. 2. Unterricht giebet. Man findet auch davon Nachricht in der Perſpective practique, die ein Jeſuit ohne Nahmen zu Paris A. 1663. das andere mahl drucken laſſen part. 1. prat. 81. & ſeqq p. 107. & ſeqq.

Auſſenwercke, les Dehors,

Sind Wercke, welche über den Graben des Haupt-Walles einer Feſtung aus verſchiedenen Abſichten herausgeleget werden. Man ſuchet dadurch den Feind ſo lange von der Feſtung entfernet zu halten als nur möglich iſt, die Hauptwercke des Walles zu bedecken, die Macht des Feindes durch deren Beſtürmung zu brechen und was dergleichen mehr dadurch zu erhalten ſtehet. Diejenigen nun, welche dieſen und dergleichen Abſichten ein Gnügen thun, werden gebilliget. Die anderen aber, welche allzu weitläufftig ſind, ſchlechte Defenſion haben, von dem Feinde leicht können erobert und hernach zu ſeinem Vortheil angewendet werden, kan niemand mit wiſſen loben. Daher behält man in der neuern Fortification das *Ravelin*, die *Contreguarden*, die **Brillen** und in gewiſſen Fällen die **Hornwercke**; verſtattet aber keinen Raum den **halben Monden**, den **Scheer-Kron-Wercken** aus der alten Fortification. Ein jeder Autor, der eine beſondere Manier zu befeſtigen beſchrieben, hat auch zugleich der dazu gehörigen Auſſen-Wercke nicht vergeſſen. Gute Profile vor die Auſſen-Wercke giebet der Herr **Sturm** in ſeinem

Veritable Vauban part. 3. c. 9. p. 129. & ſeqq.

Automaton,

Heiſſet eine Machine, die entweder durch ein Gewichte, oder durch eine Feder beweget wird, ſolchergeſtalt daß es das Anſehen hat, als wenn ſie ſich ſelbſt bewegete. Nemlich die bewegende Krafft iſt mit ein Theil derſelben. Dergleichen ſind die Uhren und Bratenwender.

Automatopoëtica, die Uhrmacher-Kunſt,

Iſt eine Kunſt Uhren zu verfertigen. Von ihr hat man wenig geſchrieben. Das beſte und auch faſt das einige Werck davon iſt der künſtliche Uhrmacher, den ein Engelländer unter dem Titul *the artificial clock-maker* zu Londen 1700. zum andernmahl heraus gegeben und den man in das Deutſche überſetzt der neuvermehrten Welperiſchen Gnomonicæ angehänget. Es wäre der Mühe werth, daß man dieſe Kunſt etwas ausführlicher und gründlicher beſchriebe. Der Engelländer hält zwar davor, daß ſie den Alten bekandt geweſen ; jedoch meinet er, ſie wäre wieder verlohren gegangen und nach langer Zeit von den Deutſchen von neuem gefunden worden.

Auſter, der Süd-Wind,

Iſt der Wind, welcher recht aus Süden bläſet, in unſeren Landen warm und feuchte. Man pflegt auch die Haupt-Gegend Süden ſelbſt ſo zu nennen.

Auſtro-Africus,

Iſt der Wind, ſo aus Süd-Süd-Weſt bläſet, das iſt, aus der Gegend, die 22° 30′ von Süden gegen Norden abweichet. Er kommet mit dem Süd-Winde in ſeinen Eigenſchafften überein.

Autumnus, der Herbſt,

Iſt diejenige Jahres-Zeit, welche ihren Anfang nimmet, indem die Sonne von der gröſten Weite von der Scheitel zurücke kommet und wiederum die mittlere erreichet. Von der Beſchaffenheit des Herbſt an verſchiedenen Orten des Erdbodens kan man den *Varenium* in Geogr. generali ſect. 6. c. 26. part. 1. p. m. 324. & ſeqq. und meine Elementa Geographiæ c. 3. nachſchlagen. Hier in unſeren Ländern nimmet der Herbſt ſeinen Anfang, wenn die Sonne in den Anfang der Wage tritt, welches gegen den 21 Sept. zu geſchehen pfleget, und endet ſich zu Anfange des Winters, wenn die Sonne in den Steinbock tritt, welches um den 21 Dec. geſchiehet.

Aux,

Iſt der Punct in der Bahn des Planetens, wo er am weiteſten von dem Mittel-Puncte der Welt weg iſt. Da nun nach der neueren Aſtrononomie die Sonne in dem Mittel-Puncte der Welt, oder des ſyſtematis planetarii, bey nahe lieget;

get; ſo iſt er einerley mit dem *Aphelio* der Planeten, davon bereits oben gehandelt worden. Ingleichen kommet er in der alten Aſtronomia mit dem Apogæo überein. Unterweilen nennet man Augem den Bogen der Ecliptick von dem Anfange des Widders biß zu den Puncte, da die Sonne oder der Planete am weiteſten von der Erde weg iſt. Was *Aux media* und *vera epicycli* in der alten Aſtronomie heiſſe; findet man unter dem Worte *theorica planetarum*.

die Axe der Laffete,

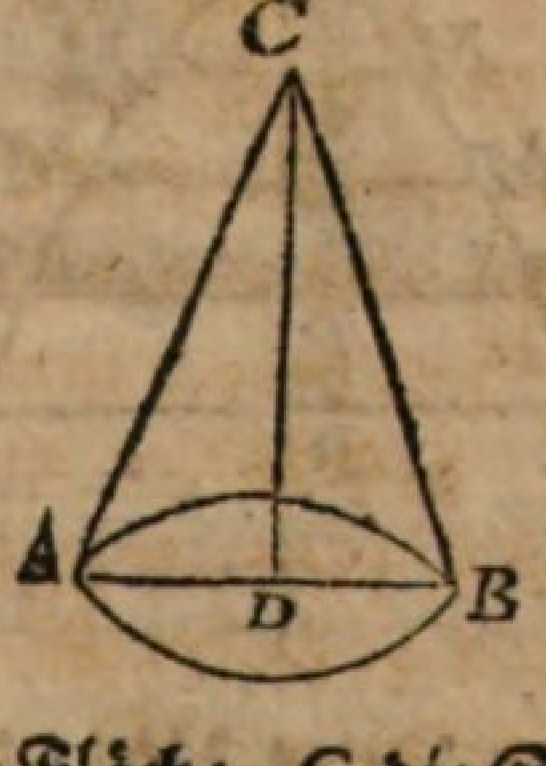
Iſt derjenige Theil der Laffete, daran die Räder befeſtiget werden. Von ihrer Beſchaffenheit handelt Buchner in ſeiner Artillerie part. 1. f. 34. auch ich in meinen Elem. Pyrotechniæ §. 118.

Axioma, ein Grundſatz,

Wird insgemein genennet ein ſo klarer Satz, den man ohne Beweiß zugeben kan. Der Herr von Tſchirnhauſen hat in ſeiner Medicina Mentis p. 118. diejenigen Sätze axiomata genennet, deren Richtigkeit aus der Betrachtung einer einigen Erklärung erhellet: jedoch achte ich vor nöthig, daß hinzugeſetzet werde, und die Ausſagen, daß etwas ſey oder nicht ſey, damit man ſie von den poſtulatis oder Heiſche-Sätzen unterſcheide. Wenn man gantz genau reden will, ſo ſind diejenigen Sätze die rechten Grund-Sätze, in denen das Förderglied mit dem Hinterglиede einerley Bedeutung hat. Im Lateiniſchen nennet man ſie propoſitiones identicas. Denn dieſe allein werden ohne allen Beweiß angenommen; die übrigen laſſen ſich alle beweiſen. Alſo kan man des *Euclidis* Grund-Sätze demonſtriren, wie ich in meinen Elementis Arithmeticæ §. 76. & ſeqq. gewieſen. Insgemein wird dieſer Nahme gar ſehr gemißbrauchet, ſonderlich von denen, welche die mathematiſche Methode auſſer der Mathematick brauchen wollen. Denn ſie nennen Grund-Sätze, was ſie nicht erweiſen können; jedoch öffters höchſtnöthig ſolte erwieſen werden.

Axis Coni, die Kegel-Axe,

Iſt eine gerade Linie, die von der Spitze des Kegels in dem Mittel-Punct der Grund-Fläche gezogen wird. Es ſey ABC ein Kegel, D der Mittel-Punct der

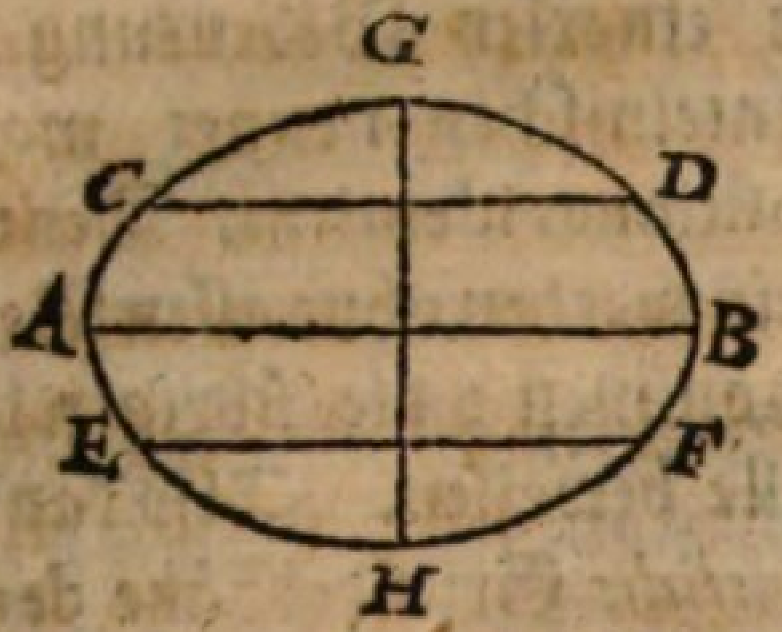


Grund-Fläche, C die Spitze des Kegels; ſo iſt CD die Axe.

Axis conjugatus, die Neben-Axe,

Iſt eine gerade Linie GH, wel-

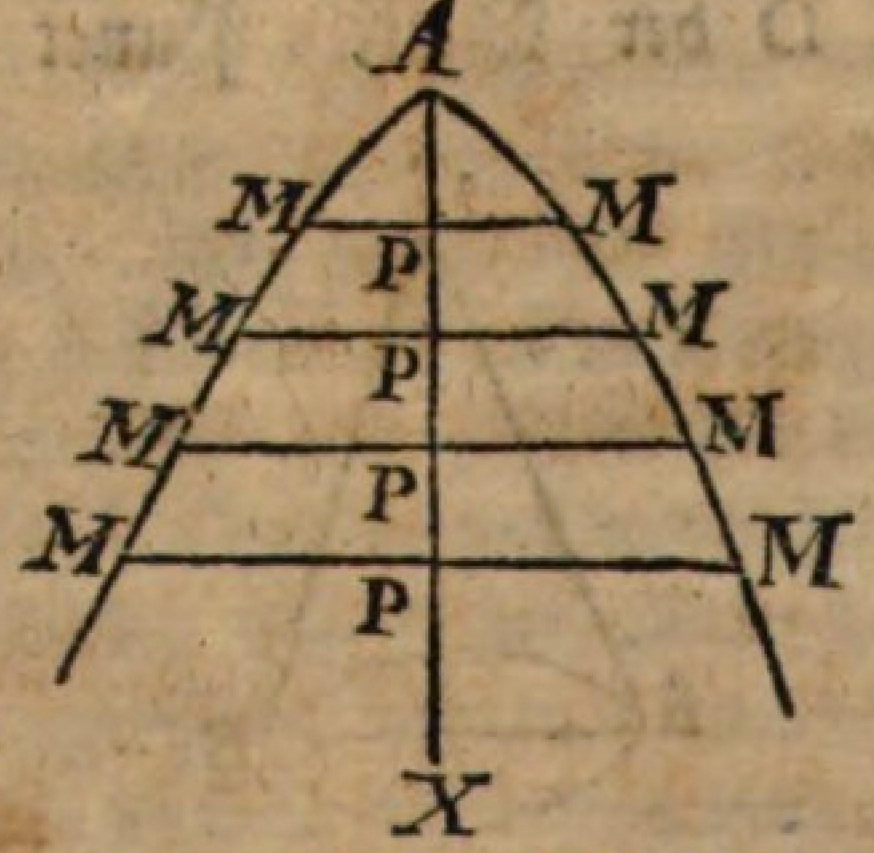
che



che die Linien CD und EF, ſo mit der Axe einer krummen in ſich ſelbſt lauffenden Linie parallel gezogen werden, in zwey gleiche Theile theilet. Dergleichen treffen wir in der Ellipſi an. In der Hyperbel nennet man gleichfalls axem conjugatum, die auch *axis ſecundus* heiſſet und bald hernach beſchrieben wird, weil ſie auf gleiche Art wie in der Ellipſi determiniret wird.

Axis Curvæ, die Axe einer krummen Linie,

Iſt eine gerade Linie AX, welche



alle gerade Linien MM, die innerhalb der krummen parallel gezogen werden, recht wincklicht durchſchneidet und in zwey gleiche Theile theilet. Von den Axen der Kegel-Schnitte handelt umſtändlich *Apollonius Pergæus Conicorum* lib. 2.

Axis Cylindri, die Axe eines Cylinders,

Iſt eine gerade Linie, die von dem Mittel-Puncte der einen Grund-Fläche biß zu den Mittel-Puncte der anderen gezogen wird. Es ſey ABDC ein Cylinder, E der

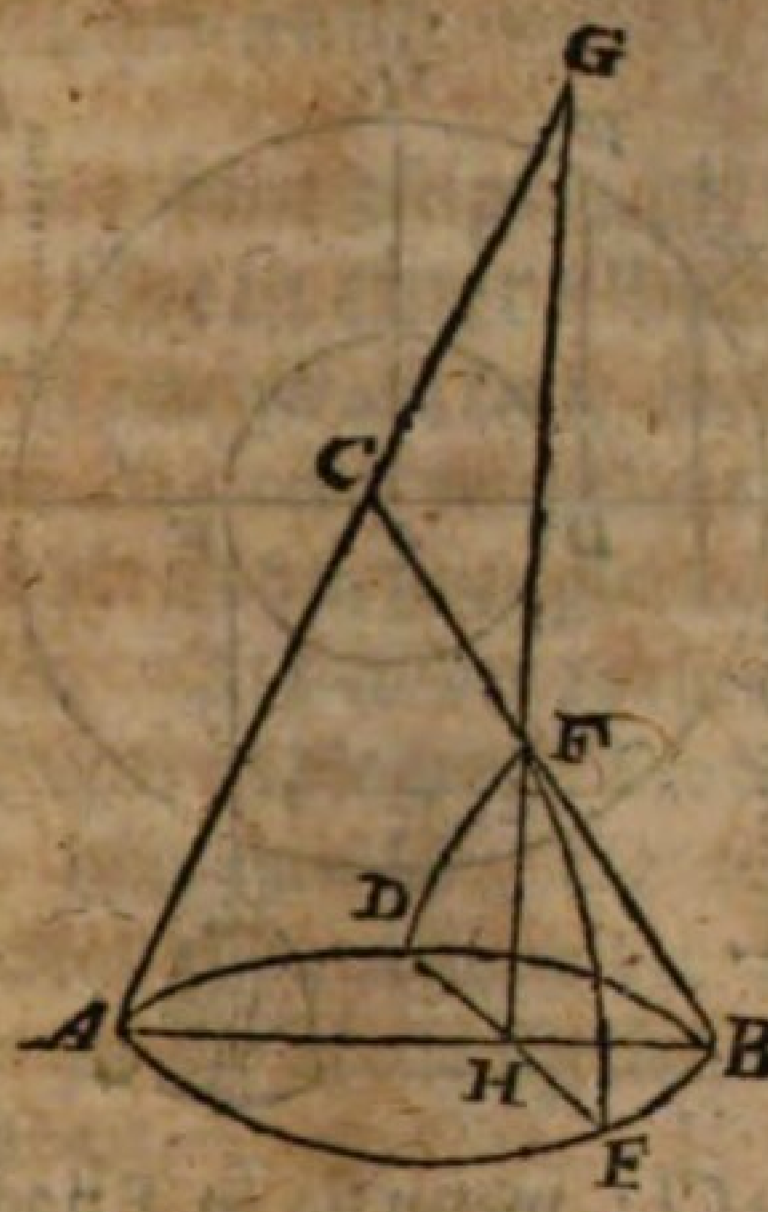
Mittel-Punct der einen Grund-Fläche, F der Mittel-Punct der anderen; ſo iſt EF die Axe des Cylinders.

Axis determinatus, item tranſverſus Hyperbolæ, die Zwerch-Axe,

Einer Hyperbel iſt eine gerade Linie von unveränderlicher Gröſſe, welche zwiſchen dem Scheitelpuncte der Hyperbel und der verlängerten Seite des Kegels, daraus die Hyperbel geſchnitten wird, lieget und die geraden Linien, welche innerhalb derſelben mit einander parallel gezogen werden, in zwey gleiche Theile theilet, wenn ſie verlängert wird. Es ſey ACB ein Kegel: wenn man denſelben dergeſtalt durchſchneidet, daß die Li-

nie

nie HG, welche die innerhalb der



krummen, ſo daher entſtehet, DFE mit DE parallel gezogen in zwey gleiche Theile theilet, mit der verlångerten Seite des Kegels AC in G zuſammen ſtöſſet; ſo iſt DFE eine Hyperbel und FG die Zwerch-Axe.

Axis incidentiæ, die Einfalls-Axe,

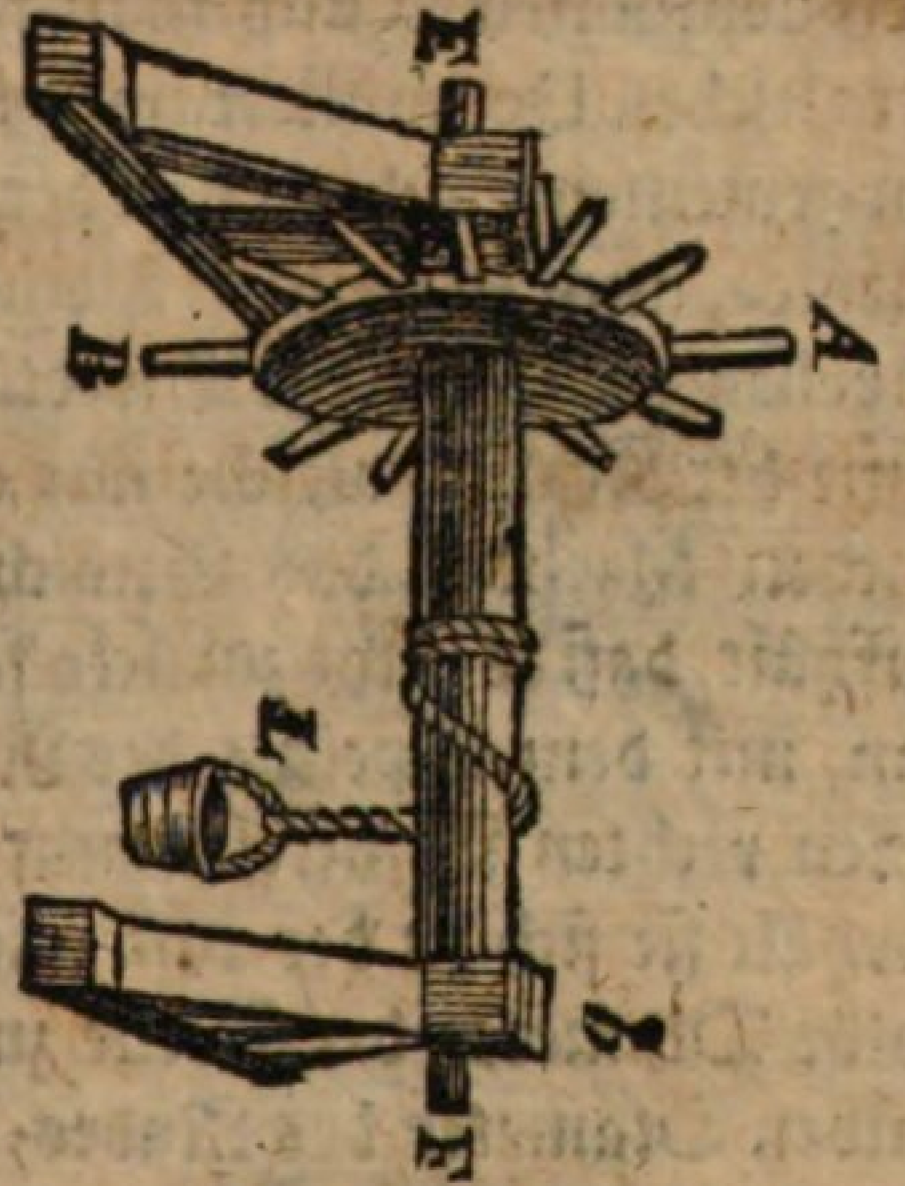
Iſt eine gerade Linie, welche auf eine brechende Fläche in dem Einfalls-Puncte perpendicular ſtehet. Z. E. Es fället ein Sonnen-Strahl auf eine Glaß-Scheibe und wird in derſelben gebrochen. Wenn man in dem Puncte, wo er in dieſelbe hinein fähret, eine Perpendicular-Linie aufrichtet; ſo heiſſet dielbe die Einfalls-Axe.

Axis indeterminatus hyperbolæ, die undeterminirte Axe einer Hyperbel,

Iſt eine gerade Linie, welche die andere gerade Linien, ſo innerhalb der Hyperbel mit einander parallel gezogen werden recht wincklicht durchſchneidet und in zwey gleiche Theile theilet. Dergleichen iſt in der vorhergehenden Figur die Linie FH. Sie wird aber deswegen die undeterminirte genennet, weil ſie keine gewiſſe Länge hat, ſondern mit der Hyperbel ſo weit, als man nur immer will, verlångert werden kan.

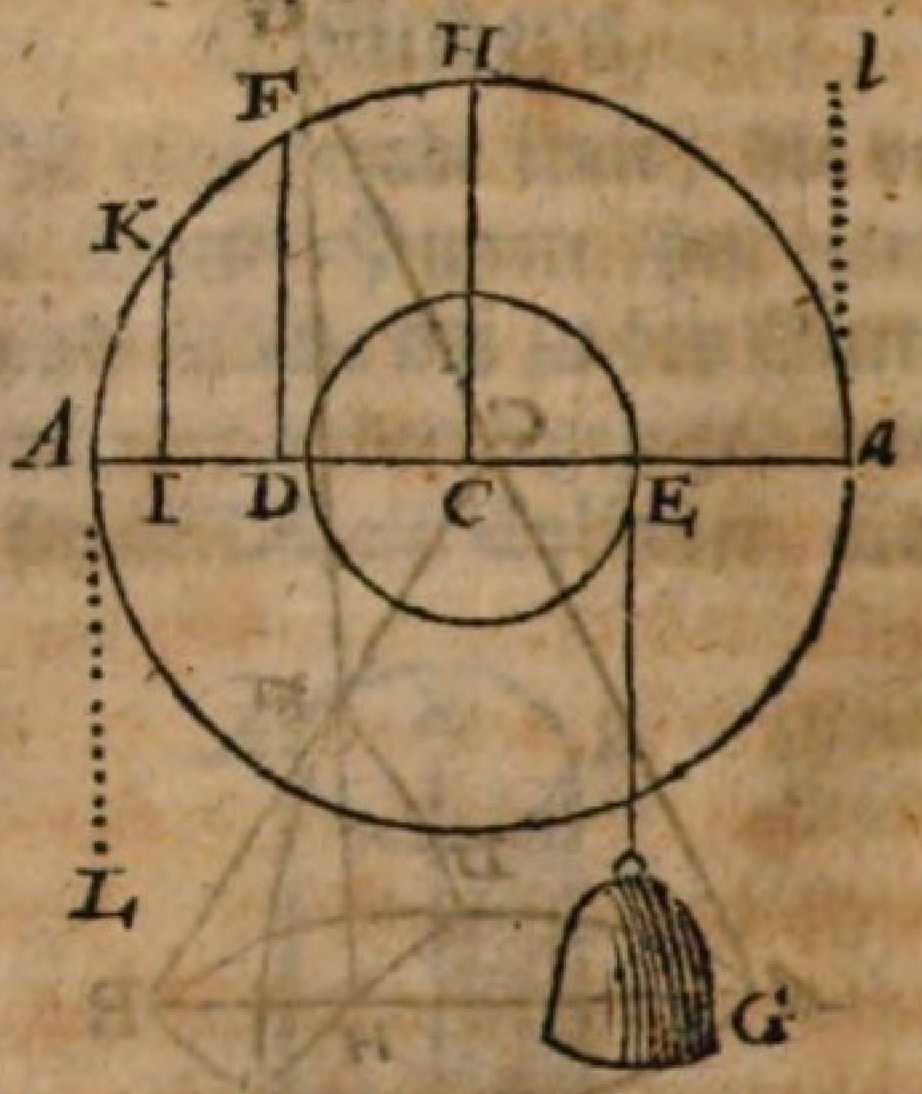
Axis in peritrochio,

Iſt eine Welle mit einem an derſelben befeſtigtem Rade, welches ſich zugleich mit ihr um ihre Axe herum drehet. Als EF iſt eine hölzerne Welle, daran iſt ein Rad AB



dergeſtalt befeſtiget, daß, wenn man daſſelbe herum drehet, ſich zugleich die Welle mit herum wendet. Derowegen heiſſet dergleichen Machine *Axis in peritrochio*. Es iſt aber wohl zu mercken, daß dieſes Wort in der Mechanick in einem ſehr weitläufftigen Verſtande genommen wird, ſolchergeſtalt, daß, wo man

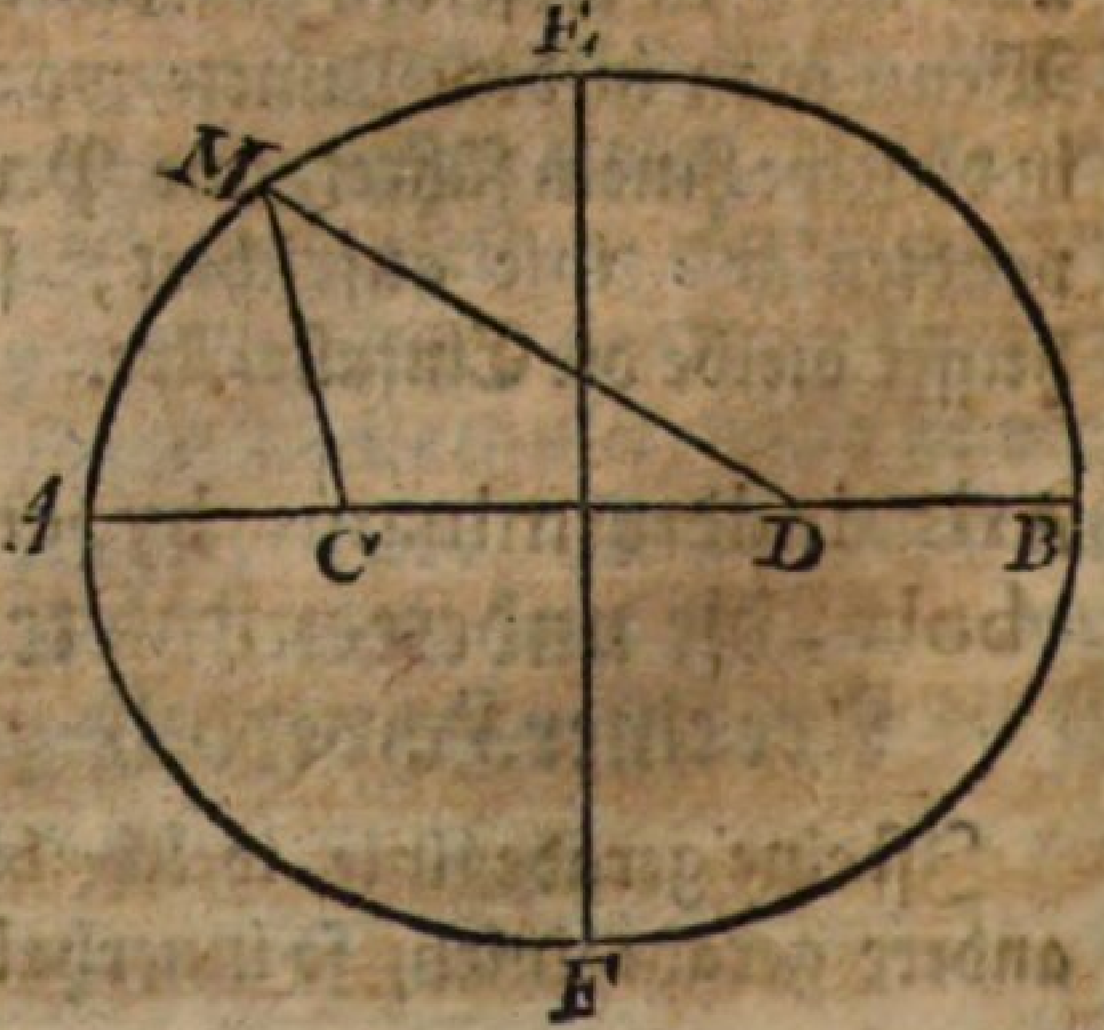
man nur eine Welle antrifft, die ſich herum kehret, und einen an ihr befeſtigten Circul, der ſich zugleich mit herum wendet, dieſelbe Machine mit darunter begriffen wird. Daher gehöret mit darunter alles Räder-Werck, ſo in Zuſammenſetzung der Machinen gebrauchet wird: es mag Nahmen haben wie es will. Ja auch die gemeinen Winden werden hierzu gerechnet, da nur aus einer aufgerichteten Welle ein Arm gehet, welcher einen Circul in der Lufft beſchreibet, indem man die Welle herum treibet. *Pappus* hat das Vermögen in ſeinen Collectionibus Mathematicis demonſtriret, und man findet dergleichen Demonſtrationes in allen gemeinen Büchern von der Mechanica, auch in meinen Elementis Mechanicæ. Weñ die Directions-Linie der Krafft, welche mit einer ſolchen Machine das Gewichte G aufhält, daß es nicht zurücke fallen kan, mit dem Speiche des Rades einen rechten Winckel macht; ſo verhält ſie ſich zu der Laſt wie der halbe Diameter der Welle zu den halben Diameter des Rades, das iſt, ſie iſt der dritte Theil von der Laſt, wenn die Dicke der Welle der dritte Theil von der Breite des Rades iſt. In anderen Fällen muß man die Verhältniß zwiſchen der halben Dicke der Welle und der Entfernung der Directions-Linie von dem Mittel-Puncte des Rades ſuchen. Als wenn die Krafft in K nach der Linie KI drucket, verhält ſie ſich zu dem Gewichte G wie



CD zu CI: wenn ſie in F nach der Linie FD drücket, verhält ſie ſich zu dem Gewichte wie CE zu CD. Daher vermag ſie immer weniger, je näher ſie den Mittel-Puncte kommet, in H gar nichts und in A oder a, wenn ſie nach der Linie AL drucket, oder nach al ziehet, am meiſten.

Axis major ellipſis, die groſſe Axe in einer Ellipſi,

Iſt die gerade Linie, welche durch die beyden Brenn-Puncte, daraus die Ellipſis beſchrieben wird (wie ich an gehörigem Orte zeige), gehet. Es ſeyn die Brenn-Puncte in C



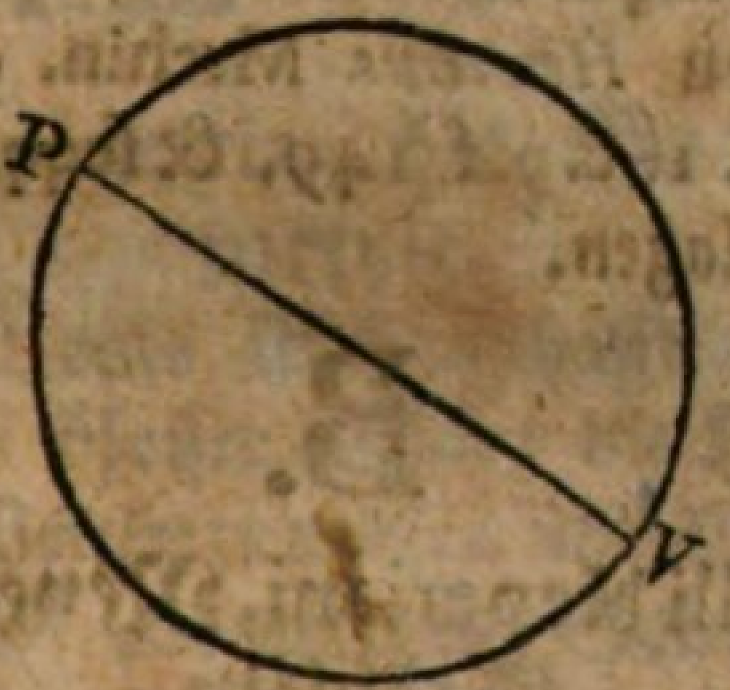
und D; ſo iſt AB die groſſe Axe in der Ellipſi AEBF.

Axis minor ellipſis, die kleine Axe in einer Ellipſi,

Iſt eine gerade Linie, welche die groſſe Axe recht wincklicht durchſchneidet und in zwey gleiche Theile theilet. Als in der vorhergehenden Figur iſt die groſſe Axe die Linie AB: hingegen EF, die ſie recht wincklicht durchſchneidet and in zwey gleiche Theile theilet, die kleine Axe.

Axis mundi, die Welt-Axe,

Iſt eine gerade Linie, welche von dem Nord-Pole in den Süder-Pol gezogen wird. Es ſey in P der Nord-Pol, in V der Süder-



Pol; ſo iſt PV die Welt-Axe. Um dieſelbe drehet ſich dem Anſehen Anſehen nach die Welt-Kugel innerhalb 24 Stunden von Morgen gegen Abend herum.

Axis oſcillationis,

Iſt eine gerade Linie, welche mit der Horizontal-Linie parallel laufft und durch den Punct gehet, um welchen ſich ein pendulum bewegt. Als man bilde ſich ein es ſey an eine Wand ein Drath perpendicular eingeſteckt und an denſelben hanget eine bleyerne Kugel mit einem Faden. Wenn man nun die Kugel in die Höhe hebet und läſſet ſie fallen; ſo wird ſich dieſelbe mit dem Faden an dem Drathe einigemahl hin und her bewegen. Der Drath iſt alſo in Anſehung dieſer Bewegung axis oſcillationis. Dieſe Linie hat man nöthig, wenn man die Bewegung des penduli unterſuchen will, wie aus des *Hugenii* Tractatu de horologio oſcillatorio und meinen Elementis Mechanicæ p. 596. zu erſehen.

Axis opticus, die Sehe-Axe,

Iſt der Strahl, welcher ungebrochen durch das Auge durchgehet, oder eine gerade Linie, die aus einem Puncte einer Sache, darnach man ſiehet, durch den Mittel-Punct des Auges gehet. Man brauchet dieſelbe in der Optick, wenn man erklären ſoll, wo und wie vielmahl eine Sache geſehen wird.

Axis refractionis, die Brechungs-Axe,

Iſt eine gerade Linie, welche auf der brechenden Fläche innerhalb dem brechenden Cörper in dem Brechungs-Puncte perpendicular aufgerichtet wird. Z. E. Es fället ein Sonnen-Strahl in ein Glaß voll Waſſer. In dem Puncte, wo er hinein fähret, wird er gebrochen. Die innerhalb dem Waſſer in ſelbigem Puncte aufgerichtete Perpendicular-

diculair-Linie heiſſet die Brechungs-Axe.

Axis ſecundus hyperbolæ, die Neben-Axe der Hyperbel,

Iſt die mittlere Proportional-Linie zwiſchen dem Perameter und der Zwerch-Axe.

Axis Sphæræ, die Axe einer Kugel,

Iſt eine gerade Linie, die von einem Puncte der Kugel-Fläche durch den Mittel-Punct biß zu einem anderen Puncte derſelben gezogen wird, und um welche ſich die Kugel beweget, wenn ſie in Bewegung geſetzet wird.

Axis terræ, die Erd-Axe,

Iſt eine gerade Linie, die von dem Nord-Pole in den Süder-Pol gezogen wird, darum ſich die Erd-Kugel innerhalb 24 Stunden nach dem Copernico beweget. Es dienet zur Erläuterung derſelben die Figur, die bey dem Worte *Axis mundi* ſtehet.

Ax-Scharten-Löcher,

Heiſſen in der Artillerie die Vertieffungen in den Axen der Laffeten, darein die Laffeten-Wände verſenckt werden. Die Frantzoſen nennen ſie l' encaſtrement de l' affuſt.

Azelfoge,

Iſt ein Stern von der anderen Gröſſe in dem Schwantze des Schwanes. *Hevelius* in Prodr. Aſtron. f. 284. ſetzet auf das Jahr 1700 ſeine Länge. ♓ 1° 16′ 45″. Seine Nordiſche Breite iſt 59° 57′ 53″.

Azimuth,

Nennet man im Arabiſchen die Circul auf der Fläche der Welt-Kugel, welche durch das Zenith und Nadir gehen, und ſonſt *Circuli verticales* heiſſen. Man giebet aber auch dieſen Nahmen einem Bogen des Horizonts zwiſchen dem Mittags-Circul und einem Vertical-Circul. Wie man das Azimuth in dem letztern Verſtande durch Rechnung findet, zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 196. Daſſelbe zu obſerviren hat man die Azimuthal-Qvadranten erfunden: wovon *Hevelius* Machin. cœleſt Tom. 1. c. 9. f. 149. & ſeqq. nachzuſchlagen.

B.

Bacilli Neperiani, Neperiſche Stäblein,

Sind viereckichte Stäblein, auf deren jeder Seite ein Stücke von dem Ein mahl eins geſchrieben ſtehet, durch deren Hülffe man alſo leicht multipliciren und dividiren kan, ohne das Ein mahl eins auswendig zu wiſſen. Johann Neper, ein Schottländiſcher Baron, der ſie zuerſt erfunden und von dem ſie den Nahmen führen, hat ihre Verfertigung und ihren Gebrauch in ſeiner Rhabdologia erkläret.

Ich

Ich zeige auch beydes in meinen Elementis Arithmeticæ §. 103. & ſeqq.

Bacilli ſexagenales, Sexagenal-Stäblein,

Sind viereckigte Stäblein, auf deren jeder Seite ein Stücke von dem Canone Hexacontadon geſchrieben, dadurch das multipliciren und dividiren der ſechzigtheiligen Brüche, als der Grade, Minuten, Secunden u. ſ. w. erleichtert wird. Es hat dieſelben Samuel Reyher, neulich Profeſſor Juris & Matheſeos zu Kiel, erdacht und in einem beſonderen Tractate, den er zu Kiel A. 1688. in 4. heraus gegeben, beſchrieben. Sie haben ihren Nutzen in Aſtronomiſchen Rechnungen.

Baculometria, die Baculometrie,

Iſt eine Wiſſenſchafft durch Hülffe bloſſer Stäbe die Höhen und Weiten zu meſſen und die Felder in Grund zu legen. Schwenter hat in ſeiner Geometria practica dieſelbe ausführlich erkläret. Man findet ſie auch in meinen Element. Geom. §. 183. 197. 201. 205. 243. 265. 266. 269. 271. 345.

Baculus Jacobi, der Jacobs-Stab,

Sind drey Sterne von der anderen Gröſſe in dem Degen-Gehencke des Orions. Sie werden auch *Baltheus*, ingleichen *Cingulum Orionis* genennet. *Hevelius* ſetzet für das Jahr 1700. in Prodromo Aſtron. f. 295. die Länge des erſten $18^{\circ}\,11'\,21''$ ♊, die Länge des anderen $19^{\circ}\,17'\,35''$ ♊, die Länge des dritten $20^{\circ}\,31'\,45''$ ♊. Die ſüdiſche Breite des erſten iſt $23^{\circ}\,35'\,7''$, des anderen $24^{\circ}\,32'\,26'$, des dritten $25^{\circ}\,19'\,42''$.

Baguette,

Nennen die Frantzoſen in der Bau-Kunſt ein kleines Stäblein, welches *Vitruvius aſtragalum* neñet.

Balcon,

Heiſſet bey den Frantzoſen in der Bau-Kunſt ein Gänglein, welches mit einem ſteinernen oder eiſernen Geländer vor ein Fenſter, ſo wie eine Thüre biß an den Boden eröffnet werden kan, gebauet wird, damit die Trompeter unter der Mahlzeit darauf blaſen können. Daher es auch ein Trompeter-Gänglein bey uns genennet wird. Es ſoll aber ein jedes Balcon entweder einen feſten Grund biß auf den Boden haben, oder auf freyſtehenden Säulen ruhen; nicht aber leicht auf Kragſteine geſetzet werden. Das Fenſter vor dem *Balcon* muß ſehr reich gezieret werden, vielmehr als die übrigen Fenſter. An Garten-Häuſern macht man *Balcons*, damit man ſich frey herum ſehen kan. Ein Exempel von einen Balcon auf Doriſchen Säulen giebet *Daviler* in ſeinen Cours d' Architecture p. 125. noch ein anderes auf Joniſchen p. 291. Er zeichnet auch p. 219. Geländer von

von Eiſen vor, die man dazu brauchen kan. Der Herr Sturm hat von ihnen in den Anmerckungen über Goldmanns Bau-Kunſt f. 35. & ſeqq. ausführlich gehandelt.

Baliſta, Crux Geometrica, baculus vel radius aſtronomicus, der Jacobs-Stab,

Iſt ein Inſtrument, welches aus zwey Höltzern AB und CD beſte-

het, davon das Qver-Holtz CD ſich an den langen AB, welches auf gehörige Weiſe getheilet worden, nach Gefallen verſchieben läſſet. Es brauchen daſſelbe die Schiffer zur See die Höhe der Sonne und der Sterne zu meſſen, daher *Dechales* in Tract. de Navig. lib. 2. prop. 26. f. 106. und noch umſtändlicher *Fournier* in der Hydrographie lib. 10. c. 6. & ſqq. f. 495. & ſqq. davon handeln. Die Frantzoſen nennen es insgemein *Arbaleſte* oder auch *Fleche*. Man braucht es auch in der Geodeſie die Höhen und Weiten zu meſſen, welchen Gebrauch *Dechales* in ſeiner Geometria practica lib. 1. und *Mallet* in ſeiner Geometrie practique lib. 2. erklären.

Balliſta,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* lib. 10. c. 16. eine Kriegs-Machine der Alten, damit ſie groſſe Steine werffen konnten. *Heron* in Belopœicis nennet ſie *παλιντονον ὄργανον*. Die Griechen nenneten ſie auch *πεταβολικὰ* und *λιθόβολα ὄργανα*. Die Beſchreibung davon findet man bey dem *Vitruvio* in angezogenem Orte. *Perrault* hat in den Anmerckungen über dieſen Ort des *Vitruvii* eine neue Erfindung von dergleichen Machine beſchrieben f. m. 337. damit man Bomben ohne Pulver werffen kan.

Baluſtres, Geländer-Säulgen,

Sind kleine Säulen von verſchiedener Art, damit man ein Geländer verwahret. *Daviler* hat in ſeinem Cours d' Architecture p. 319. verſchiedene Arten derſelben vorgeſtellet: niemand aber hat dieſelben genauer zu beſchreiben angewieſen als Goldmann in ſeiner Bau-Kunſt in denen Capiteln, wo er die fünff Ordnungen erkläret. Es nennen die Frantzoſen *une baluſtrade* ein jedes Werck, was mit einen Geländer aus Geländer-Säulgen umgeben: davon ein herrliches Exempel bey dem *Daviler*

in

in ſeinem Cours d'Architecture p. 259. zu finden, ingleichen noch ein anderes an einer Treppe p. 189.

Bandeau,

Nennen die Werckleute bey den Frantzoſen eine ſchlechte Einfaſſung der Fenſter, Thüren und Camine, ſo wir einen Rahmen heiſſen. Eigentlich bedeutet es nur einen Architrab, der von einem Impoſt zu dem anderen gehet, bey einer gewölbeten Eröffnung.

Banquette,

Bedeutet in der Fortification eine kleine Erhöhung vor der Bruſtwehre, darauf die Soldaten treten, damit ſie über dieſelbe hinaus feuren können. Wenn die Bruſtwehre ſehr hoch iſt, wird es doppelt gemacht. Die Höhe eines einfachen iſt $1\frac{1}{2}$ Schuh, die Breite drey, damit man bequem darauf ſteigen und ſtehen kan. Wenn zwey über einander angeleget werden, ſo bekommet das unterſte nur $1\frac{1}{2}$ Schuh zu ſeiner Breite.

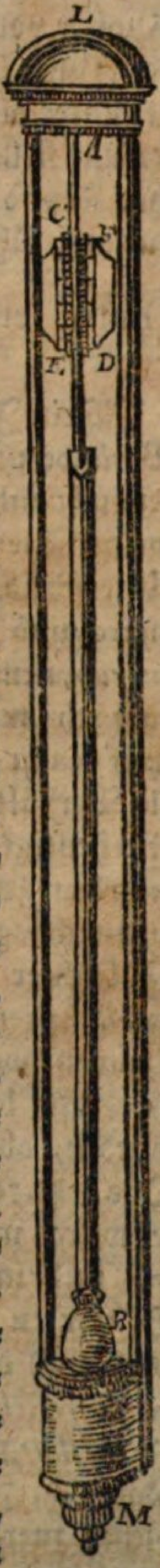
Baraque oder Hute, Soldaten-Hütte,

Iſt eine kleine Hütte von Stroh in der Geſtalt eines priſmatis triangularis, wie die von beyden Seiten abhängende Dächer ſind, damit die Soldaten in Felde darunter liegen können. Es ziehen viele dieſe Hütten den Zelten vor, ſonderlich im Herbſte und in ſtarckem Regen-Wetter, weil die Soldaten darunter wärmer liegen. Es handelt von denſelben Dillich Peribolog. part. 1. lib. 2. c. 8. f. 151. & 152. ſtellet auch die Baraquen ſo wohl vor die Infanterie, als Cavallerie in Kupffer vor Tab. 73. & 74. Man bauet auch Baraquen vor die Pferde hinter die Baraquen der Soldaten und ſtellet ſie ſo darein, daß ſie ihre Köpffe ihnen zukehren, wie aus angeführter Tab. 74. zu ſehen.

Barometrum oder Baroſcopium,

Iſt ein Inſtrument, welches die Veränderungen in der Schweere der Lufft andeutet. Ich mache in meinen Element. Aërometr. einen Unterſcheid zwiſchen einem Barometro und Baroſcopium. *Barometrum* nenne ich ein Inſtrument, dadurch man die Schweere der Lufft genau abmeſſen kan, ſo daß ich die Verhältniß der Schweere in dem heutigen Tage zu der Schweere in dem geſtrigen geben kan, als wenn ich ſage, die Lufft iſt heute um $\frac{1}{12}$ leichter als geſtern. Hingegen *Baroſcopium* heiſſe ich ein Inſtrument, welches nur anzeiget daß die Lufft leichter oder ſchweerer worden, aber nicht eben, wie viel. Das letztere thun die Inſtrumente, welche man insgemein *Barometra* und in Deutſchen Wetter-Gläſer zu nennen pfleget. Es wird auch dieſes Inſtrument *Tubus Torricellianus* genennet, weil *Torricellius*, weiland des Groß-Hertzogs von Florentz Mathematicus ſolches zuerſt erfunden, wiewohl er nicht gewuſt, daß es Verände-

rungen in der Schweere der Lufft zeiget, welches *Otto de Guericke* zuerſt wahr genommen, die Engelländer aber ohne Grund dem *Roberto Boyle* zuſchreiben. *Torricellius* hat es bloß gebrauchet als ein Inſtrument die Gröſſe von der Schweere der Lufft dadurch abzumeſſen. Denn weil die Lufft in einer leeren Röhre das Qveckſilber 28 Zoll hoch erhalten kan; ſo folget, daß ſie auf einen Cörper ſo viel drucket als eine Säule Qveckſilber, die einerley Grundfläche mit dem Cörper hat und 28 Zoll hoch iſt: durch welches Mittel man die Krafft der druckenden Lufft in einem jeden Falle ausrechnen kan, wie aus dem 4. Capitel meiner Elementorum Aërometriæ zur Gnüge zu erſehen. In eben demſelben findet man §. 124, was bey Verfertigung eines guten Baroſcopii in acht zu nehmen. Es beſtehet daſſelbe aus einer gläſernen Röhre AB, die oben in A zugeſchmeltzt, unten aber in B offen iſt. Die Röhre wird



gantz mit Qveckſilber gefüllet und in ein höltzernes Gefäßlein, welches gleichfalls mit Qveckſilber halb angefüllet, und deſſen Diameter viel gröſſer iſt als der Diameter der Röhre, geſetzet. Das Gefäßlein kan feſt verwahret werden, damit im hin und hertragen das Qveckſilber nicht verſchüttet wird, weil die Lufft durch das Holtz durchgehet. Oben wo das Qveckſilber fället und ſteiget werden zwey Bleche aus Meßing angeſchlagen, darauf die Zolle und Linien ſtehen, die von dem Qveckſilber im Fäßlein angerechnet werden. Das Geſtelle LM iſt aus der Figur zu erſehen. Es wird dieſes Wetter-Glaß insgemein *barometrum ſimplex*, oder das einfache genennet. Wenn man ſeine Würckung vermehren will, daß es nemlich die Veränderungen in der Schweere der Lufft mercklicher zeiget; ſo kan man oben, wo das Qveckſilber zu ſteigen und zu fallen pfleget, ein cylindriſches Fäßlein machen und unten an ſtatt des Gefäßleins eine lange Röhre winckelrecht an die andere AB ſetzen, die Horizontal lieget; denn in dieſer Röhre wird das Qveckſilber weit hervor gehen, oder auch ſich hinter ziehen, weñ es oben im Fäßlein nur ein wenig fället oder ſteiget, wie ich in meinen Elem. Aërometr. §. 127. angemercket.

Barometrum vel Baroſcopium compoſitum, ein doppeltes Wetterglaß,

Wird dasjenige genennet, welches

ches

ches nicht mit bloſſem Qveckſilber, ſondern noch mit einer andern leichteren Materie angefüllet wird, damit die Veränderungen in der Schweere der Lufft um ſo viel mercklicher werden. *Carteſius* hat hierauf zuerſt gedacht, und mitten in der Röhre ein Cylindriſches Gefäſſe gemacht, welches halb mit Qveckſilber, halb mit Waſſer gefüllet geweſen, ſo daß das Qveckſilber den gantzen untern Theil der Röhre zugleich erfüllet, das Waſſer aber über dem Gefäſſe in dem obern Theile der Röhre geſtiegen und gefallen. Nach dieſem iſt auch *Hugenius* vor ſich darauf gefallen: als er aber vermercket, daß die Lufft aus dem Waſſer in den obern leeren Theil der Röhre ſteiget, und das Steigen nnd Fallen des Waſſers verhindert hat er es auf eine andere Art verfertiget, dergeſtalt, daß das Qveckſilber oben zu ſtehen gekommen. Und damit das Waſſer nicht gefrieren möchte, hat er den ſechſten Theil Scheide-Waſſer darunter gegoſſen. Man findet mehrere Nachricht davon in des *Dalencé* Traittez des Barométres, Thermométres & Notiométres p. 26 & ſeqq. und in meinen Element. Aërometriæ §. 126. Der Herr *de la Hire* iſt darauf bedacht geweſen, wie er es zu mehrerer Vollkommenheit bringen möchte, in den Memoires de l'Academ. Royale des Sciences p. m. 200. Vorher hat auch *Robert Hooke* in Engelland darauf gedacht, wie in den Transact. Anglic, n. 185. und den Actis Erudit. Tom. 1. Supplem. p. 448. zu finden.

Barometrum marinum, ein See-Wetterglaß,

Wird dasjenige genennet, welches man zur See brauchen kan, ohne daß die gewaltſame Bewegung des Schiffes ihm ſchadet. Dergleichen hat *Robert Hooke* ein Engelländer zuerſt erfunden, und die Beſchreibung davon in den Transact. Anglic. n. 169 gegeben, daraus ſie in die Acta Erudit. A. 1702 p. 180 & ſeqq. geſetzt worden. Es iſt aber die Erfindung des Herrn *Hooke* nicht ein bloſſer Gedancke, der ihm in ſeiner Studier-Stube in Sinn kommen; ſondern er verſichert, daß er es ſelbſt in einer weiten Reiſe zur See allzeit gut und richtig befunden. In Franckreich hat nach dieſem *Amontons* gleichfalls darauf gedacht, und A. 1705 in den Memoires de l'Academie Royale des Sciences p. m. 62 & ſeqq. eine beſondere Erfindung entdecket, ohne Qveckſilber ein See-Wetterglaß zu verfertigen.

Barometrum orbiculatum,

Iſt eine beſondere Art eines barometri, welches der vorhin genannte Engelländer *Robert Hooke* erdacht, und in der Vorrede über ſeine Micrographiam beſchrieben. Der gantze Unterſcheid von den übrigen beſtehet darinnen, daß die Röhre unten gekrümmet iſt, und auf dem Qveckſilber ein Gewichte lieget.

lieget, welches zugleich mit ihm ſteiget und fället, wenn das Queckſilber in der obern Röhre fället und ſteiget. Das Gewichte iſt an eine Seite gebundē, welche um eine kleine Welle gewunden, und an deren anderem Ende ein Gegengewichte angebunden iſt. An der Welle iſt ein Zeiger befeſtiget, der ſich mit ihr an einer genau eingetheileten Scheibe herum beweget. Es hat daſſelbe etwas verändert vorgeſtellet *Dalencé* in oben angeführten Tractat p. 23. wiewohl nach Art der Frantzoſen den Nahmen des Erfinders verſchwiegen. *Hooke* aber hat ſelbſt aufrichtig geſtanden in Tranſact. Anglic. n. 185. daß er es nicht ſo richtig befunden, wie er Anfangs vermeinet, und daher auch hernach deſſelben ſich nicht mehr bedienet. Er nennet es im Engliſchen *Wheel-Barometer*.

Barricades,

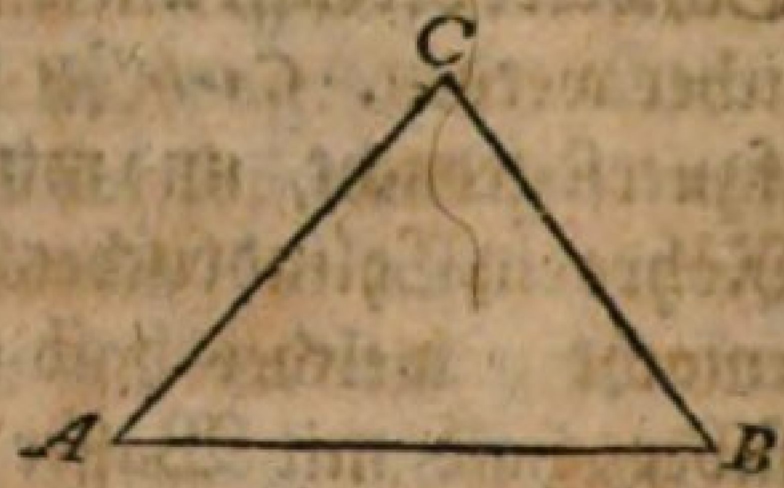
Werden von einigen Frantzoſen die Frieſiſchen Reuter genennet.

Baſilic, der gemeine Baſiliske,

Iſt ein altes Stücke, ſo 48 Pfund Eiſen ſchoß, und bey den Frantzoſen 10 Schuhe, bey den Deutſchen 15 lang war.

Baſis,

Wird im Lateiniſchen gebraucht ſo wohl von den Flächen als Cörpern. In dem erſten Falle heiſſet dieſes Wort auf Deutſch die **Grund-Linie**; im andern aber die **Grundfläche**. Es iſt aber die Grund-Linie die unterſte Linie in einer Figur. Alſo wenn ich in dem Triangel ABC die Linie AB



als die unterſte anſehe, ſo iſt dieſelbe die Grund-Linie. Hingegen die Grundfläche iſt der unterſte Theil der Fläche eines Cörpers, darauf er ſtehet. Z. E. Wenn man einen Cylinder auf den einen Circul AB ſetzet; ſo heiſſet ſelbiger ſei-

ne Grundfläche. Da es nun gleich viel gielt, wie man eine Flächen-Figur oder auch einen Cörper ſtellen wil; ſo kan man für die Grund-Linie und Grundfläche einer Figur annehmen, was vor einen Theil des Umfanges, oder der Fläche eines Cörpers man wil. Daher kan ich auch wohl in dem Drucke ABC die Linie AC oder BC vor die Grund-Linie und in dem Cylinder ABDC den Circul CD vor die Grundfläche annehmen. Und geſchiehet daher auch, daß man die der

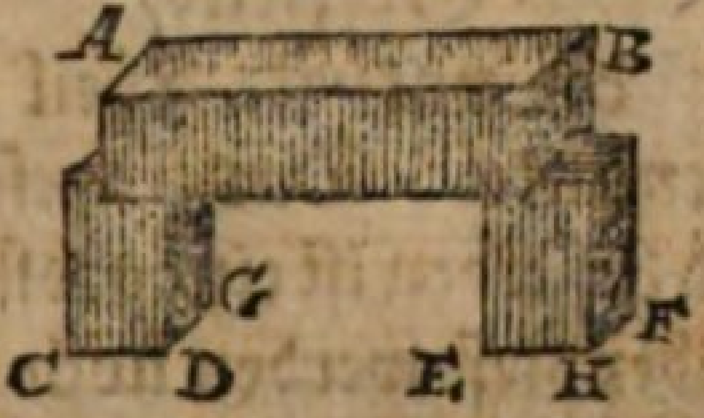
Grundlinie entgegen geſetzte Linie die obere Grund-Linie und die der Grundfläche entgegen geſetzte Fläche die obere Grundfläche nennet. In den krummen Linien nennet man die Grund-Linie die gerade Linie welche von dem einen Ende der krummen biß zu dem andern gezogen wird. In den Cörpern, die eine krumme Fläche haben, zum Theil aber eine ebene, nennet man den ebenen Theil die Grundfläche. Alſo iſt in einem Kegel der untere Circul, worauf der Kegel kan geſetzt werden, ſeine Grundfläche.

Baſis columnæ, das Schafftgeſimſe,

Iſt der untere Theil der Säule, welcher aus verſchiedenen Gliedern in verſchiedenen Ordnungen zuſammen geſetzt wird. Wie man alle Veränderungen dieſes Geſimſes, die nur zu erdencken ſind, finden kan, zeige ich in meinen Element. Architect. civilis §. 130. 135. Das weſentliche Glied iſt eine groſſe Platte, welche die Säule zu gründen dienet. Uber dieſes können noch Stäbe, Hohl-Kehlen aus doppelten Bogen, Plättlein und groſſe verkehrte Karnieſſe darinnen gebrauchet werden. Die Höhe iſt nach dem Goldmanne ein Modul, die Ausladung über die Säule $\frac{1}{3}$ deſſelben. Er nennet es den Fuß der Säule Ein Exempel findet man unter dem Worte *Columna*.

Baſis corporis gravis, die Grundfläche eines ſchweren Cörpers,

Iſt die Figur, in deſſen Umfange die Theile des Cörpers ſich enden, damit er aufflieget, oder auch die Stützen, ſo ihn tragen. Z. Exempel, es lieget ein Cörper AB auf zwey Stützen CG und EF; ſo heiſſet



die Figur CGFH ſeine Grundfläche. Man brauchet ſie, wenn man von der Ruhe und dem Falle eines Cörpers urtheilen ſol. Denn wenn ich aus dem Mittel-Puncte der Schweere eines Cörpers eine Perpendicular-Linie auf die Horizontal-Fläche fälle, und ſie fället innerhalb die Grundfläche, ſo muß der Cörper ruhen oder ſtille liegen bleiben; fället ſie aber auſſerhalb der Grundfläche, ſo muß er auf die Seite fallen, wo ſie über die Grundfläche ausſchweiffet: wie ich in meinen Element. Static. & Mech. §. 180 erwieſen.

Baſis diſtinctionis, der Ort des Bildes,

Wird von einigen genennet der Ort, wo die Sachen hinter einem erhabenen Glaſe abgebildet werden, wenn die von ihnen auf daſſelbe fallende Strahlen in ihm gebrochen werden. Die Beſchaffen-

heit

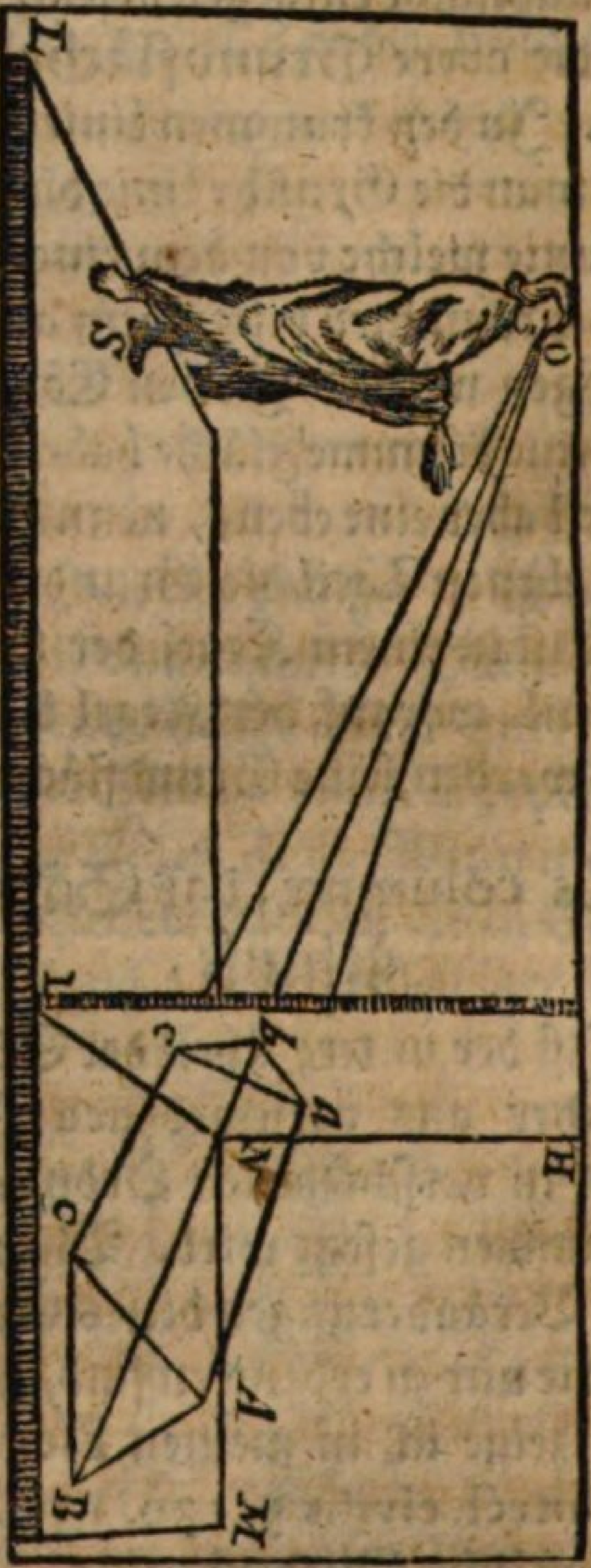
heit der Bilder und wie weit der Ort, wo ſie ſich zeigen, hinter dem Glaſe zu finden, wird von denen gewieſen, welche die Dioptrick gründlich abgehandelt. Man kan hiervon in meinen Elementis Dioptricæ c. 4. ausführliche Nachricht finden.

Baſis ſtylobatæ, das Fuß-Geſimſe,

Iſt der unterſte Theil in dem Poſtemente. Das weſentliche Glied deſſelben iſt eine groſſe Platte; über dieſe werden noch Stäbe, umgekehrte Karnieße und Karnießlein, umgekehrte Hohlkehlen und Plättlein auf verſchiedene Art nach den verſchiedenen Ordnungen dazu geſetzet. Wie man alle mögliche Veränderungen finden kan, lehre ich in meinen Element. Archit. civil. §. 135. Die Höhe iſt nach dem Goldmanne $1\frac{1}{2}$ Modul. Die Ausladung über den Würffel $\frac{2}{5}$ eines Moduls. Ein Exempel findet man unter dem Worte *Stylobata*.

Baſis tabulæ, der Taffel-Grund,

Heiſſet in der Perſpectiv die Linie, wo die Geometriſche Fläche und die Taffel einander durchſchneiden. Es ſey LM die Geometriſche Fläche, das iſt, eine Fläche, die mit dem Horizont Parallel iſt. HI ſey eine durchſichtige Taffel, welche zwiſchen dem Auge O und dem Dreyecke ACB, ſo ſich auf der Taffel in *abc* præſentiren ſol, auf einer Perpendicular ſtehet: ſo iſt IN der Taffel-Grund. Er

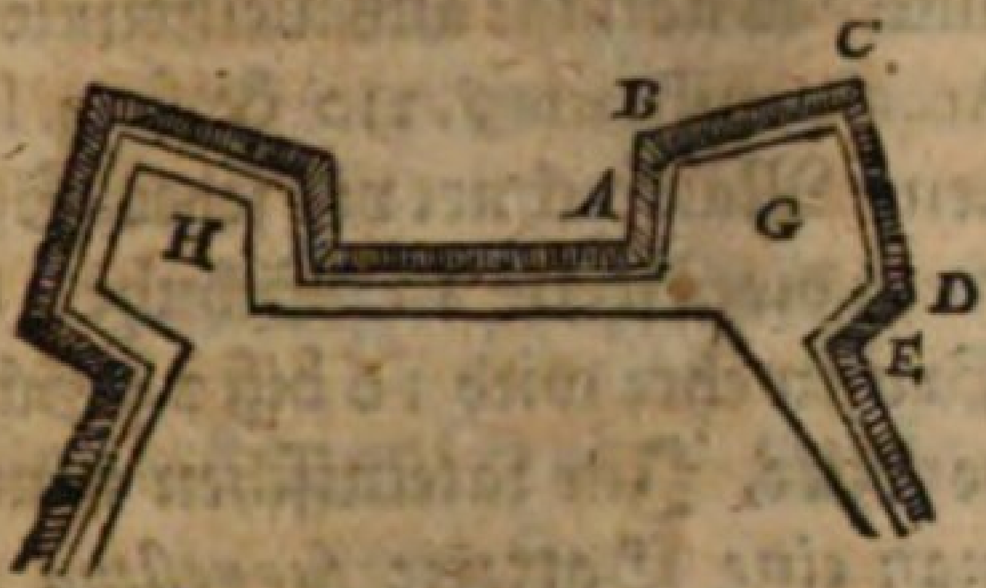


wird auch *Linea terra* und *Linea fundamentalis* geneñet. Dieſe Linie hat man zu perſpectiviſchen Zeichnungen von nöthen, wie man in meinen Element Perſpect. ſehen kan.

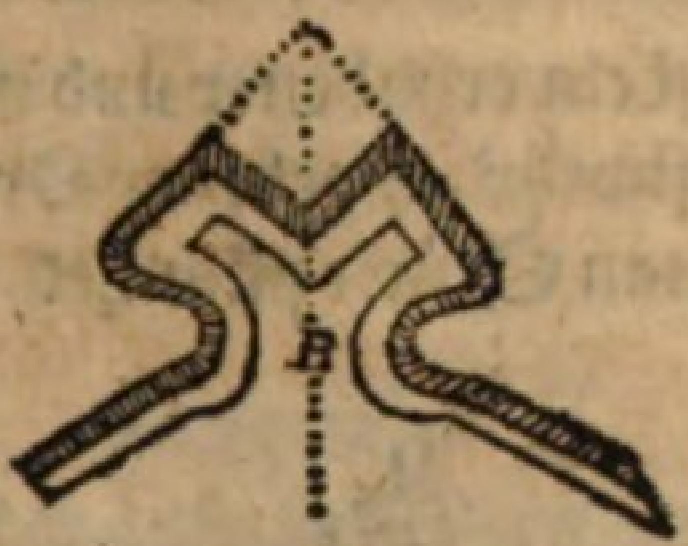
Baſtion, ein Bollwerck, im Lateiniſchen Propugnaculum,

Iſt ein Werck des Haupt-Walles, welches über den übrigen Wall hervorraget. Es beſtehet aus zwey Facen und aus zwey Flanqven.

qven. Als in dem Bollwercke ABCDE ſind BC und CD die Fa-



cen, AB und ED die Flanqven. Daß dieſelben nicht aus bloſſen Facen beſtehen können, ingleichen ſpitzig zulauffen müſſen, habe ich in meinen Element. Archit. §. 59. 60. gewieſen. Sie würden nemlich ſonſt nicht einander defendiren können, ſondern es bliebe ein Ort an denſelben, wo ein Minierer von dem feindlichen Geſchütze ſicher ſeyn könte, ohne daß er nöthig hätte, ſich erſt ſelbſt eine Bedeckung zu machen. Wenn ein Bollwerck von dem übrigen Walle durch einen Graben abgeſondert wird, ſo heiſſen es die Frantzoſen *Baſtion detachée*, unſere Deutſchen zuweilen ein *detachirt*es Bollwerck: Dergleichen haben *Scheiter* und *Vauban* in ſeiner anderen Manier zu befeſtigen, wie man in meinen Element. Archit. milit. p. 161 & 166 findet. Ein plattes Bollwerck wird genennet, welches man auf eine gerade Linie ſetzet. Dergleichen werden in irregulären Feſtungen gebraucht, wo ſo lange Seiten vorkommen, daß man zwey Bollwercke an eine Linie legen kan. Die Frantzoſen heiſſen es *Baſtion plat*. Wenn das Bollwerck B an den Facen wie eine Scheere eingeſchnitten wird, ſo heiſſet es *Baſtion coupé* oder auch



Baſtion à tenaille ein eingeſchnittenes Bollwerck. Die Bollwercke ſollen geräumig ſeyn, damit man Platz habe ſie wohl zu defendiren, wenn es attaqviret wird. Sie werden unterweilen gantz voll gemacht; andere hingegen laſſen den mittleren Platz leer. Im erſten Falle nennet man es *Baſtion plein*, ein volles Bollwerck, als wie H in der erſten Figur, in dem andern *Baſtion vuide*, ein leeres Bollwerck, als wie G in eben derſelben.

Batarde,

Iſt ein Frantzöſiſcher Nahme eines Stückes, ſo 8 Pfund Eiſen ſchieſſet.

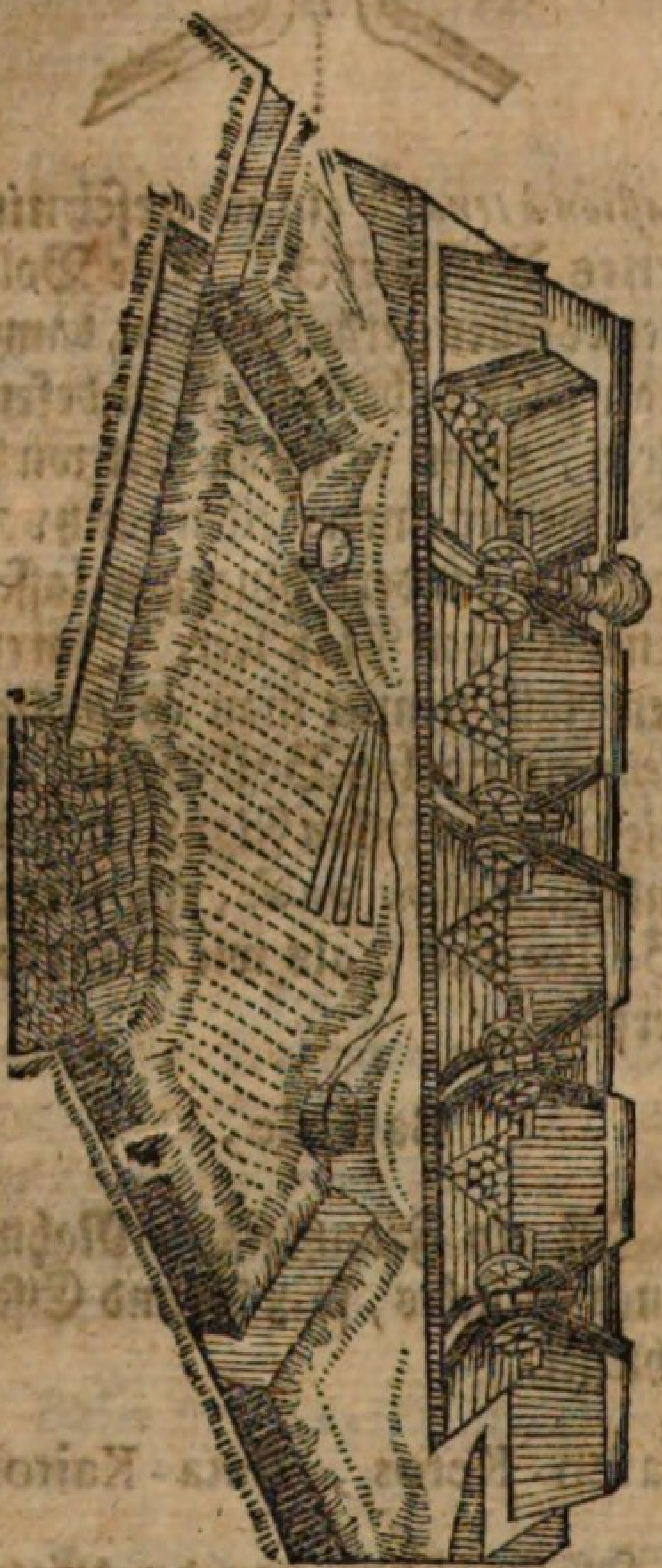
Baten-Ketos, Bata-Kaitos,

Iſt ein Stern von der dritten Gröſſe auf dem Bauche des Wallfiſches, daher man ihn auch den Bauch des Wallfiſches nennet. *Hevelius* in Prodr. Aſtron. ſetzet ſeine Länge auf das Jahr 1700 ♈ $13^{\circ}\ 47'\ 4''$, die Breite gegen Süden iſt $24^{\circ}\ 54'\ 34''$.

Bat-

Batterie, eine Batterie, oder Bettung vor die Stücke,

Iſt ein erhabener und mit einer Bruſtwehr umgebener Ort, darauf man Stücke pflantzet, um auf



den Feind zu feuren. Sie wird vor den Schieß-Scharten, wo die Stücke ſtehen, mit eichenen Bretern beſchlagen, daß die Stücke nicht einſchneiden und beqvem zurücke weichen können, wenn ſie loßgehen. Wie ſie gemacht werden, findet man hin und wieder in den Fortifications- und Artillerie-Schrifften: als des Brands Conſtabler p.6 p.48 & ſeqq. man kan auch das nöthige aus meinen Elem. Archit. militaris §. 210 & ſeqq. lernen. Man rechnet vor jedes Stücke in die Breite 12 Schuhe, die Bruſtwehre wird 16 biß 24 Schuhe dicke. Im Lateiniſchen nennet man eine Batterie *ſuggeſtum tormentorum*. Wenn man von einer Batterie eine Linie an der Feſtung enfiliren, das iſt, gerade nach der Länge beſtreichen kan, ſo heiſſet ſie *Batterie d' enfilade*. Wenn Batterien zugleich auf eine Linie feuren, ſo heiſſen ſie *Batteries par camerade*. In Belagerung der Feſtungen hat man zweyerley Arten der Batterien, nemlich die Flanqvier-Batterien, davon man die Lauffgräben beſtreichet, und wieder den feindlichen Ausfall defendiret, und die *Brêche*-oder Haupt-Batterien davon man Brêche ſchieſſet. Die letzteren haben insgemein nur drey Stücke; die erſteren vier, ſechs und mehrere, nachdem es die Nothdurfft erfordert. Man kan hiervon des *Medrano* Ingenieur pratique Tab. 20 & 21 nachſchlagen. Unterweilen werden die Bruſtwehren in den Batterien nur aus Sand- und Woll-Säcken auch Schantz-Körben gemacht.

Batterie-Stücke,

Werden alle groſſe Stücke genennet, die ihr volles und geſtärcktes Gut haben, und daher auf Batterien gebrauchet werden. Heute zu Tage brauchet man dazu die hal-

be

be Carthaunen, die 24 Pfund Eiſen ſchieſſen und 21 biß 24 Caliber lang ſind. Ein mehreres findet man unter dem Worte Carthaune.

Baumeiſter, ſiehe Ædilis.

Bed-Algenſe oder Beldegenſis,

Iſt ein Stern von der erſten Gröſſe auf der rechten Schulter des Orion. Er ſiehet etwas röthlicht aus, und iſt gar wohl von allen anderen Sternen zu unterſcheiden. *Hevelius* in Prodromo Aſtron. f. 295. ſetzet ſeine Länge auf das Jahr 1700 ♊ $24^{\circ} 35' 5''$. Die Breite gegen Süden iſt $16^{\circ} 3' 52''$.

Der Bedeckte Weg, ſiehe Chemin Couvert.

Beemim, oder Theemim,

Sind ſieben Sterne von der vierdten Gröſſe, welche in dem vierdten Buge des Eridani nach einander folgen.

Bellatrix,

Iſt ein röthlichter Stern von der anderen Gröſſe auf der lincken Schulter des Orions. *Hevelius* in Prodr. Aſtron. f. 295 ſetzet ſeine Länge auf das Jahr 1700 ♊ $16^{\circ} 47' 20''$. Die Breite gegen Süden iſt $16^{\circ} 52' 11''$.

Beibeniæ ſtellæ,

Werden genennet die vornehmſten Sterne in dem Geſtirne, abſonderlich die von der erſten Gröſſe. Von ihnen hat *Hermes* einen beſonderen Tractatum geſchrieben, welcher bey dem *Junctino* in ſeinem Speculo Aſtrologico, und zwar zu Ende des Commentarii über Johannis de Sacroboſco Libellum de Sphæra zu finden.

Benenaim,

Iſt der äuſerſte Stern von der anderen Gröſſe in dem Schwantze des groſſen Bärens, deſſen Länge *Hevelius* in Prodr. Aſtron. f. 306 auf das Jahr 1700 ♍ $22^{\circ} 39' 24''$ ſetzet. Seine Breite iſt gegen Norden $54^{\circ} 25' 7''$.

Berme, la liſiere, die Berme,

Iſt ein Gang, oder vielmehr nur ein Rand an dem Graben unten um den Wall herum, ohngefehr 4 biß 6 Schuhe breit, damit der Wall nicht leicht einfallen kan, wenn ſich die Erde ſetzet, und daß die Erde nicht in den Graben fället, wenn die Bruſtwehre eingeſchoſſen wird. Im Lateiniſchen nennet man ſie *Marginem foſſæ*.

Bicorporea ſigna, Zweyleibige Zeichen,

Werden diejenigen Zeichen der Ecliptick genennet, die mit zwey Cörpern gemahlet werden, nemlich die Zwillinge, ſo man wie zwey nackende Knaben mahlet; die Jungfrau, welche eine Aehre in der Hand hat; der Schütze, welcher nicht allein eine Armbruſt mit einem Pfeile in den Händen führet, ſondern auch halb Menſch, und halb Pferd iſt; endlich die Fiſche, deren an der Zahl zwey ſind.

Binomium,

Eine zweyfache Gröſſe wird genennet, die aus zwey Theilen beſtehet, die mit dem mehr-Zeichen zuſammen geſetzet werden, als $a+b$, $2+\sqrt{3}$. *Euclides* erfordert, daß entweder beyde, oder wenigſtens einer von den Theilen irrational iſt, und in dieſem Verſtande handelt er von den Binomiis in dem 10 Buche ſeiner Elementorum. Er nennet aber *Binomium primum*, die **zweyfache Gröſſe von dem erſten Range**, davon der gröſte Theil eine Rational-Zahl, der kleine aber eine Irrational-Zahl iſt, jedoch von der Beſchaffenheit, daß der Unterſcheid ihrer Qvadrate ein Qvadrat iſt. Dergleichen iſt $8+\sqrt{15}$, denn der Unterſcheid 49 ihrer Qvadrate 64 und 15 iſt ein vollkommenes Qvadrat, deſſen Wurtzel 7. *Binomium ſecundum*, **eine zweyfache Gröſſe von dem anderen Range iſt**, darinnen das kleineſte Glied eine Rational-Zahl iſt, die Qvadrat-Wurtzel aber von dem Unterſcheide der Qvadrate beyder Glieder zu dem gröſten Gliede eine Verhältniß hat, die ſich mit gantzen Rational-Zahlen ausdrucken läſſet. Dergleichen iſt $10+\sqrt{180}$, denn ihrer Qvadrate 100 und 180 Unterſcheid iſt 80, die Wurtzel aber hiervon, nemlich $\sqrt{80}$ verhält ſich zu dem gröſſeren Gliede $\sqrt{180}$, wie 2 zu 3, weil $\sqrt{80}=2\sqrt{20}$ und $\sqrt{180}=3\sqrt{20}$, wie ein jeder leicht finden kan, der die Rechnung mit Irrational-Zahlen verſtehet, davon man in meinen Element. Analyſ. finit. Sect. 1. c. 2. Nachricht findet. *Binomium tertium*, **eine zweyfache Gröſſe von dem dritten Range iſt**, deren beyde Glieder Irrational-Zahlen ſind, und davon die Qvadrat-Wurtzel des Unterſcheides ihrer Qvadrate zu dem erſten Gliede eine Verhältniß hat, die man in gantzen Rational-Zahlen geben kan. Dergleichen iſt $\sqrt{10}+\sqrt{18}$, denn der Unterſcheid der Qvadrate dieſer beyden Zahlen 10 und 18 iſt 8 und die Qvadrat-Wurtzel davon $\sqrt{8}$ verhält ſich zu dem gröſten Gliede $\sqrt{18}$ wie 2 zu 3, vermöge der Irrational-Rechnung. *Binomium quartum*, **eine zweyfache Gröſſe von dem vierdten Range iſt**, davon das gröſte Glied eine Rational-Zahl iſt, die Qvadrat-Wurtzel aber von dem Unterſcheide der Qvadrate beyder Glieder zu dem gröſten Gliede keine Verhältniß hat, die man in gantzen Rational-Zahlen geben kan. Dergleichen iſt $3+\sqrt{3}$. Deñ das gröſte Glied 3 iſt rational, der Unterſcheid der Qvadrate 9 und 3 aber 6, und die Verhältniß von $\sqrt{6}$ zu 3 läſſet ſich nicht in gantzen Rational-Zahlen geben. *Binomium quintum*, **eine zweyfache Gröſſe von dem fünfften Rang iſt**, davon das kleineſte Glied eine Rational-Zahl, die Qvadrat-Wurtzel aber von dem Unterſcheide der Qvadrate beyder Glieder zu dem gröſten keine Verhältniß hat, die man in Zahlen geben kan. Dergleichen iſt $2+\sqrt{7}$, denn

denn der Unterſcheid ihrer Qvadrate 4 und 7 iſt 3, und $\sqrt{}$ 3 hat zu $\sqrt{}$ 7 keine Verhältniß, die man in gantzen Rational-Zahlen geben kan. Endlich *Binomium ſextum*, eine zweyfache Grösse von dem ſechſten Range iſt, deren beyder Glieder Irrational-Zahlen ſind, die Qvadrat-Wurtzel aber von dem Unterſcheide der Qvadrate beyder Glieder zu dem gröſten keine Verhältniß hat, die man in gantzen Zahlen geben kan. Dergleichen iſt $\sqrt{}2+\sqrt{}7$, denn der Unterſcheid der Qvadrate 2 und 7 iſt 5, und $\sqrt{}$ 5 hat zu $\sqrt{}$ 7 keine Verhältniß, die man in gantzen Zahlen geben kan. *Euclides* ſtellet die Lehre von den binomiis bloß in Linien vor, daher iſt ſie etwas undeutlich vor Anfänger; Stiefel hingegen in ſeiner Arithmetica integra lib. 2. c. 17. p. 163. & ſeqq. erkläret ſie deutlicher in Ziffern. Die Binomia ſind von den Apotomis bloß darinnen unterſchieden, daß dieſe mit dem Zeichen $\sqrt{}$, jene aber mit dem Zeichen + zuſammen geſetzet ſind, das iſt, daß jene durch die Addition, dieſe durch die Subtraction der beyden Theile entſtehen. Daher findet man ein mehreres unter dem Worte *Apotome*.

Biſectio, die Halbirung,

Heiſſet in der Mathematick, wenn man eine Grösſe, zum Exempel eine Zahl oder Linie, in zwey gleiche Theile theilet. Alſo nennet man *biſectionem anguli*, wenn man einen Winckel in zwey gleiche Theile theilet. Ja in der Mathematick heiſſet *Secare* überhaupt ſo viel als in gleiche Theile zerſchneiden.

Biymbres,

Werden eben diejenigen Völcker genennet, die ſonſt Amphiſcii heiſſen: davon bereits oben geredet worden.

Blendungen, ſiehe Chandeliers.

Eine blinde Granate,

Wird genennet, die unangezündet durch die Lufft flieget, und erſt Feuer bekommet, und ihre Würckung thut, wenn ſie die Erde oder einen anderen harten Cörper berühret. Es ſind alſo die blinden Granaten, ſo knall und fall eines geworffen werden, unter welchem Worte man ein mehrers findet.

Blindes,

Nennen die Frantzoſen in der Fortification Qver-Balcken, die man oben über die Trenchéen leget und mit Faſchinen, weidenen Reiſern, oder auch Erde bedecket, damit die Soldaten darinnen vor dem feindlichen Geſchütze ſicher ſind. Sie werden abſonderlich gebraucht, wenn man die Approchen oder Lauffgraben in einer geraden Linie gegen die Feſtung führen muß, da ſie der Feind von dem Wall enfiliren könte, wenn ſie nicht bedeckt würden.

Blocquade,

Heiſſet in der Fortification, wenn ein Ort rings umher derge-

geſtalt eingeſchloſſen wird, daß nichts aus demſelben heraus oder hinein kommen kan, ohne daß man ihn würcklich belagert. Daher verſtehet man auch, was das heiſſe **einen Ort bloqviren**, oder wie die Frantzoſen ſagen, *bloquer une place.*

Die Boden-Frieſe,

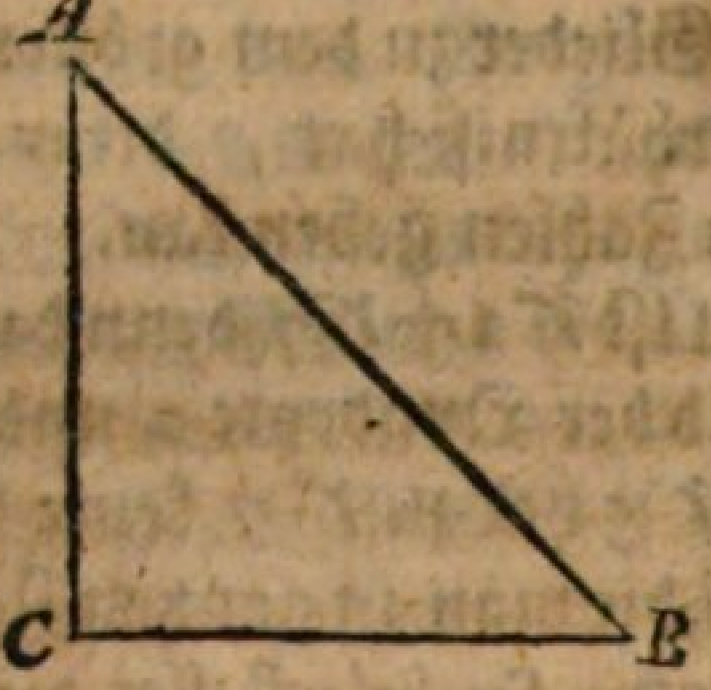
Die Frieſirung am Boden-Stücke, *Platte-bande & moulure de culaſſe*, bey den Frantzoſen ſind die Zierrathen eines Stückes hinten an dem Boden-Stücke bey der Traube. Man findet ſie in Braunens Fundamento Artilleriæ part. 4. f. 85. und Buchners Artillerie part. 1. f. 25.

Das Boden-Stücke,

Iſt der hinterſte Theil eines Stückes, wo das Pulver und die Kugel iſt, wenn man es geladen. Daher es auch ſtärcker gemacht wird, als das übrige von dem Stücke, weil daſelbſt das Pulver die gröſte Gewalt hat. Die Frantzoſen nennen es *premier renfort.* Ein mehrers findet man unter dem Worte Stücke.

Die Böſchung, Droßirung, Abdachung,

Iſt die Schärge, welche die äuſſere Fläche an den Wercken einer Feſtung bekommet. Nemlich weil ſie aus Erde gebauet werden, müſſen ſie eine Böſchung bekommen, daß ſie nicht aus einander getrieben werden und einfallen. Daher wird ſie auch ſtarck oder ſchwach gemacht, nachdem entweder das Werck viel oder wenig auszuſtehen hat, oder auch das Erdreich gut oder ſchlimm iſt. Man verſtehet aber durch gute Erde diejenige, die wohl zuſammen hält, wenn ſie geſchlagen wird. Es iſt eigentlich die Böſchung die gröſte Seite AB in



einem recht wincklichten Dreyecke, davon die Höhe AC der Höhe oder Tieffe des Werckes gleichet, die Grundlinie BC aber die Anlage der Böſchung heiſſet. Dieſe wird von innen in dem Walle der Höhe AC gleich, die äußere nur $\frac{2}{3}$, ja wohl gar nur die Helffte von der Höhe AC gemacht. Jedoch kan man ſich daran eben nicht binden. Wenn Futter-Mauern gebraucht werden, ſo rechnet man für die Anlage der Böſchung in gutem Erdreiche auf 6, in mittelmäßigen auf 5, und in ſchlimmen auf 4 Schuhe der Höhen einen Schuh. Im Frantzöſiſchen heiſſet die Böſchung *talud*, auſſer die innere Böſchung des Grabens wird *la ſcarpe*, und die äußere *la contreſcarpe* genennet.

Eine Bogen-Rolle,

Heiſſet bey dem Goldmanne in

in ſeiner Baukunſt die Verzierung des Schluß-Steines in den drey hohen Ordnungen, wenn er von den Seiten wie eine Schnecke ausgehauen oder geſchnitzet wird. Auserleſene Exempel findet man bey dem *Desgodetz* in ſeinen Edif. antiques de Rome f. 191. 213.

Bollwercks-Winckel, ſiehe Angle du baſtion.

Eine Bombe,

Iſt eine hohle eiſerne Kugel mit gutem Korn-Pulver gefüllet, und mit einer höltzernen Brandröhre verſehen, die ſpitzig zugehet, und mit einer langſam brennenden Materie gefüllet wird. Das nöthige findet man in meinen Elem. Pyrotechniæ §. 42. Ausführlich handeln davon **Mieth** in der Geſchütz-Beſchreibung part. 3. f. 33. & ſeqq. und **Braun** in Fundamento Artilleriæ part. 4. f. 128. & ſeqq. Die Bomben werden von unſern Deutſchen Scribenten Granaten genennet. Die Dicke des Eiſens iſt $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{9}$ oder $\frac{1}{10}$ des gantzen Diametri; die Mündung hält im Diameter $\frac{2}{9}$ oder $\frac{1}{7}$ von demſelben. **Mieth** loc. cit. f. 41. recommendiret zu dem **Bomben-Pulver** wohlgeläuterten Salpeter 7 Pf. Kohlen 20 Pfund und Schwefel 10 Pfund, welche Materie 24 Stunden geſtampfft und mit dem beſten Weineßig mit Knoblauch gekocht oder auch Campher-Spiritu angefeuchtet werden ſol. Die Brand-Röhre wird mit Bindfaden umwunden, und mit dickem Leime beſtrichen, daß ſie nicht zerſpringet. Man füllet ſie mit einem Satze aus zwey Untzen Salpeter, einer Untze Schwefel, und drey Untzen Mehl-Pulver. Von der Kunſt die Bomben zu werffen hat **Blondell** ein beſonderes Werck geſchrieben, welches auch in unſere Deutſche Sprache aus dem Frantzöſiſchen überſetzet worden, und auf mathematiſchen Gründen beruhet, die ich in meinen Elementis Mechanicæ vorgetragen. **Mieth** ziehet dieſelbe Kunſt mit höhniſchen Worten durch und zeiget in der Geſchütz-Beſchreibung part. 3. c. 35. f. 47. 48. an, warum dergleichen Theorien nicht können zur Ausübung gebracht werden, die ich aber hier nicht unterſuchen kan. Wenn der Zeug in der Brand-Röhre ausgebrannt, ſtecket er das Pulver an und alsdenn zerſpringet die Bombe in Stücke, zündet Holtz und andere verbrennliche Materien an, und zerſchmettert alles, was ihr im Wege ſtehet. Daher werden ſie mit gutem Fortgange gebraucht, ſo wohl wenn man die Beſatzung von den Wercken vertreiben, als auch die Belagerten zur Ubergabe nöthigen wil, ſonderlich wenn gute Gebäude in einer Stadt ſind, welche die Inwohner nicht gerne ruiniren laſſen. Ich zeige hier eine **Bombe** ſo wohl gantz, damit man die Oehren C und D wohl ſehen kan;

als auch im Durchſchnitte, damit

ſich die Brand-Röhre AE wohl zeiget. Die Engelländer nennen die Bomben auch *Granada ybells*.

La Bonnette oder auch Fleche,

Iſt eine Art eines kleinen Ravelins ohne Graben mit einer Bruſtwehre von drey Schuhen hoch. Es iſt anfangs nur an den auswerts lauffenden Winckeln des Glacis angeleget und verpalliſadiret worden: nach dieſem hat man es auch an den Bollwercks-Winckeln gut befunden, ingleichen an den Ecken der Raveline, Contreguarden, Fauſſebrayen und ſo weiter.

Bonnet à Prêtre,

Nennen die Frantzoſen ein doppeltes Scheerwerck, wenn die langen Linien zur Seiten AB und

CD unten näher bey einander ſind als oben. Andere heiſſen es *queuë d'ironde* einen Schwalben-Schwantz.

Bootes oder Arctophylax, der Bären-Hüter,

Iſt ein Geſtirne in dem Nordliſchen Theile des Himmels hinter dem Schwantze des groſſen Bärens. Von ihm dichtet man, daß er des Jupiters Sohn und des Lycaons Königes in Arcadien Enckel geweſen, und von ſeinem Groß-Vater dem Jupiter als ein Gerichte aufgeſetzet worden. Es führet dieſes Geſtirne noch gar viel andere Nahmen. Es wird *Bubulus Bubulcus, Thegius, Clamator, Vociferator, Plorans, Plauſtri cuſtos, Philometus, Arcas, Icarus, Lycaon, Arcturus minor*, von einigen *Septentrio, Lanceator, Ceginus*, von dem Heſychio *Orion*, von einigen Canis latrans, der bellende Hund, von den Arabern *Ariamech* oder *Aramech* genennet. Schiller machet daraus den heiligen Sylveſter, Schickard den Nimrod, hingegen Weigel die drey Schwediſchen Kronen. Hevel hat für 52 darinnen befindliche Sterne die Länge auf das Jahr 1700 nebenſt ihrer Breite in Prodromo Aſtron. f. 174. & ſeqq. aufgezeichnet, darunter 26 zu finden, die er zuerſt und allein in Ordnung gebracht.

Borapeliotes,

Heiſſet der Wind, welcher aus der Gegend bläſet, die von Norden gegen Oſten 45° abweichet, das iſt, mitten zwiſchen Norden und Oſten. Er wird von uns Nord-Oſt genennet. Er iſt ein Wind

der

der lange anhält und ſehr kalter Natur.

Boreas,

Heiſſet insgemein der Wind, ſo aus Norden bläſet, und den wir den Nord-Wind nennen. *Vitruvius* aber lib. 1. c. 6. leget dieſen Nahmen einem Winde bey, der aus einer Gegend bläſet, die von Norden gegen Oſten 60 Grad abweichet, und alſo zwiſchen Nord-Oſt gen Oſten und Oſt-Nord-Oſt, jedoch Nord-Oſt gen Oſten am näheſten kommet.

Borolybicus,

Iſt der Wind, welcher mitten zwiſchen Norden und Weſten bläſet, und daher bey uns Nord-Weſt heiſſet. Er iſt feuchte, ſtürmiſch und zum Regen geneigt, und überaus unbeſtändig. Er bringet auch das veränderliche April-Wetter, wovon ich die Urſache in der Diſſertatione de Hieme A. 1709 zu erſt entdecket.

Bosquet,

Nennen die Frantzoſen in der Garten-Bau-Kunſt ein kleines Holtz, da die Bäume in ordentlichen Alleen gepflantzet ſind. Wie dergleichen anzulegen, lehret *Daviler* Cours d' Archit. p. 195. noch umſtändlicher aber der ungenannte Frantzoſe in dem ſchönen Wercke la theorie & pratique du Jardinage p. 47. & ſeqq. 152, & ſeqq.

Boulevart,

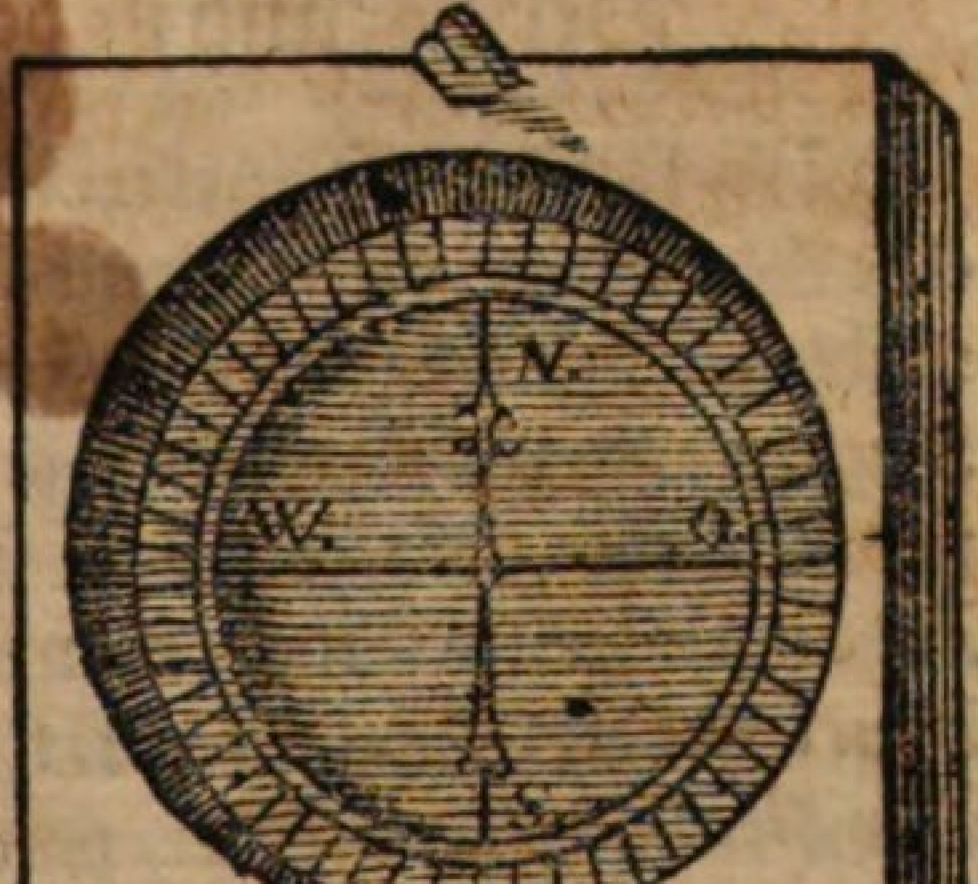
Nennen einige Frantzoſen ein Bollwerck.

Boulingrin,

Heiſſet bey den Frantzoſen in der Garten-Bau-Kunſt eine beſondere Art der Parterren, die von den Seiten mit Raſen beſetzet, den man alle Jahr viermahl beſcheren muß, und an den Ecken und anderen Orten mit kleinen Bäumen bepflantzet wird. In Engelland ſind dieſe Parterren zuerſt erfunden worden. Ausführliche Nachricht findet man in der Theorie & Pratique du Jardinage part. 1. c. 7. p. 59. & ſeqq.

Bouſſole,

Iſt eine mit einem Glaſe zugedeckte Büchſe, in welcher eine Magnet-Nadel ſpielet, und an deren Rande ein Circul von Meßing befeſtiget, der in 360 Grad eingetheilet. Es werden auch bey der Mittags-Linie NS Dioptern befe-



ſtiget. Dieſes Inſtrument brauchet man im Feldmeſſen, die Figu-

ren in Grund zu legen, das iſt auf dem Papiere eine Figur zu zeichnen, die der Figur auf dem Felde ähnlich iſt. Dieſen Gebrauch zeiget *Mallet* in ſeiner Geometrie pratique lib. 2. c. 6. p. 161. & ſeqq. und ich noch umſtändlicher in Element. Geometr. §. 345. 349. 350. wo ich nicht allein den Beweiß beyfüge, den *Mallet* weggelaſſen, ſondern auch eine ſehr bequeme Manier zeige mit der Bouſſole zu meſſen die er vorbeygangen. Die Schiffer nennen dieſes Inſtrument den **Compaß**, wiewohl ſie ſeine Structur etwas verändern: wovon unter dem Worte **Compaß** ein mehrers zu finden.

Boyau,

Iſt ein Graben mit einer Bruſtwehre, welcher von einer tranchée biß zu der anderen geführet wird, damit man aus der einen in die andere ſicher kommen kan.

Der Brand,

Iſt in der Feuer-Wercker-Kunſt eine Materie, die nach und nach verbrennet, und dadurch die Feuer-Kugeln angezündet werden, wenn ſie an ihren Ort kommen ſind. **Brand Säze** findet man bey **Buchnern** Artiller, part. 1. f. 85. Bey *Siemienowitz* Artiller. part. 1. lib. 1. c. 1. & ſeqq. f. 101. & ſeqq. und in meinen Elementis Pyrotech. §. 844 wo ich ſie *materiam incendiariam* nenne. Man nimmet zum Exempel 3 Theile Mehl-Pulver, 2 Theile Salper, und einen Theil Schwefel dazur.

Eine Brand-Kugel,

Iſt eine Kugel, die man in Blendungen, Holtz, Heu, Stroh, Schiffe und überhaupt an ſolche Oerter zu werffen pfleget, wo man etwas in Brand ſtecken will. Von dieſer Art der Feuer-Kugeln findet man Nachricht in **Buchners** Artillerie part. 1. f. 67. und **Braunens** Fundamento Artilleriæ part. 5. f. 155. Man kan ſie aus eiſernen hohlen Kugeln machen, welche etliche Löcher haben: die Kugel mit einem Brand-Satze füllen, und in die Löcher Anfeurung mit Stopinen einſchlagen. Man nimmet auch eiſerne Kugeln, beſchmieret ſie mit Terpentin weltzet ſie in Pulver, überhüllet ſie mit Tüchern, die in Wachs, Leinöle, Terpentin und Speck geduncket worden, überſtreuet ſie bey jedem Umſchlage mit geſchmeltztem Zeuge und Korn-Pulver und bindet ſie mit ausgeglüetem Drathe. Hin und wieder werden Stopinen eingeſetzt.

Die Brand-Röhre,

Iſt eine oben etwas weite, unten aber enge Röhre, in der Geſtalt eines abgekürtzten ausgehöleten Kegels, darein der Brand vor die Feuer-Kugeln kommet. Sie wird mehrerer Sicherheit halber mit dünnem Bindfaden umwunden, und mit gutem Schreiner-Leime überſtrichen.

Brèche,

Iſt eine weite Eröffnung, welche man theils durch Canonen, theils durch Minen an einem Wercke einer Feſtung machet, damit man da feſten Fuß ſetzen kan, wenn man ſtürmen wil. Sie wird an den Facen der Bollwercke und Auſſenwercke geſchoſſen: *Daviler* derivirt es in ſeinem Lexico Architect. p 432. von dem Deutſchen Worte Brechen.

Ein brennender Stein,

Iſt ein durch Feuer-Wercker-Kunſt aus brennender Materie zubereiteter Stein, der aus einem Mörſer an einem Ort geworffen wird, wo man etwas in Brand ſtecken wil. Die Beſchreibung findet man in Braunens Fundamento Artiller. part. 5. f. 157. Er koſtet nicht ſo viel als eine Brand-Kugel und hat eben die Würckung.

Brennende Röhren,

Nennen die Feuerwercker ausgehölete höltzerne Büchſen in der Geſtalt eines Cylinders, die mit Patronen verſetzet werden. Wenn ſie doppelt ſind, ſo iſt die höltzerne Röhre noch einmahl ſo lang, und ſtehen zwey Reihen Patronen über einander. Von ihrer Zubereitung handeln Buchner Artill. part. 2. f. 22. & ſeqq. und *Siemienowitz* part. 1. f. 190. Sie werden auch Pompen genennet, und bey Luſt-Feuer-Wercken vielfältig gebrauchet.

Bridemif,

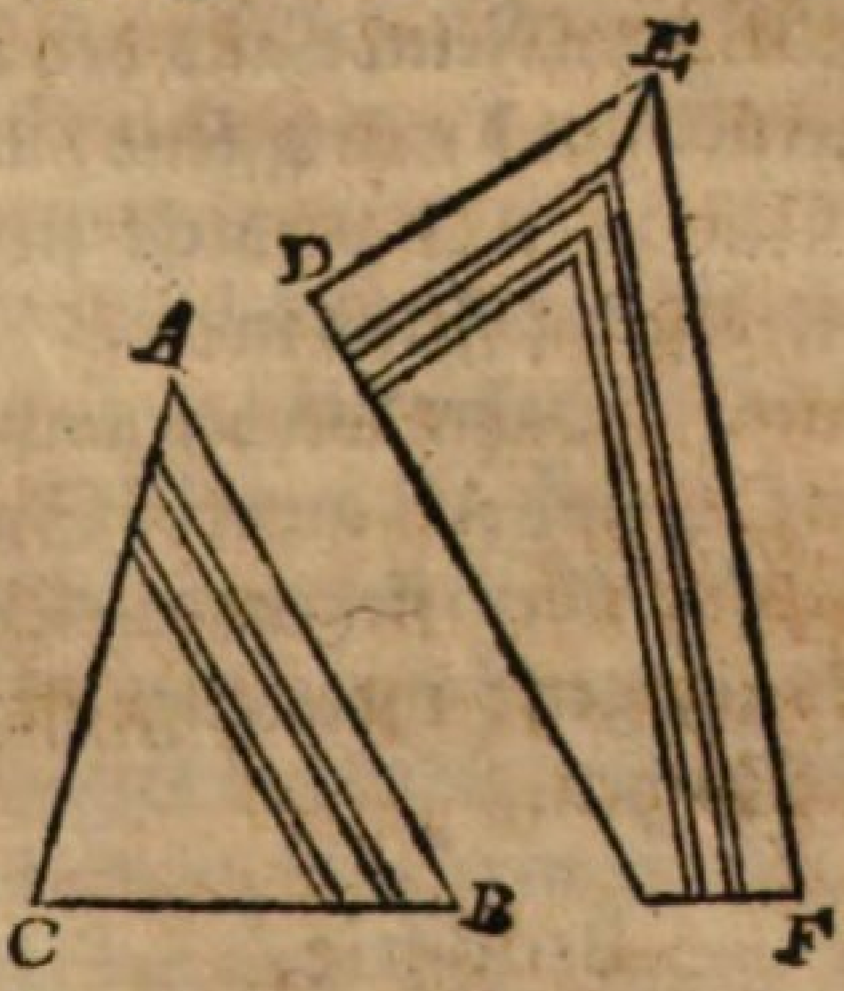
Wird in den Perſiſchen Taffeln das Geſtirne genennet, ſo wir den Wolff heiſſen. Suche ein mehreres unter dem Worte *Lupus*.

Brinek oder Brineti,

Heiſſet bey dem *Hermete* der helle Stern in der Leyer. Suche ein mehreres unter dem Worte *Lucida Lyræ*.

Brille,

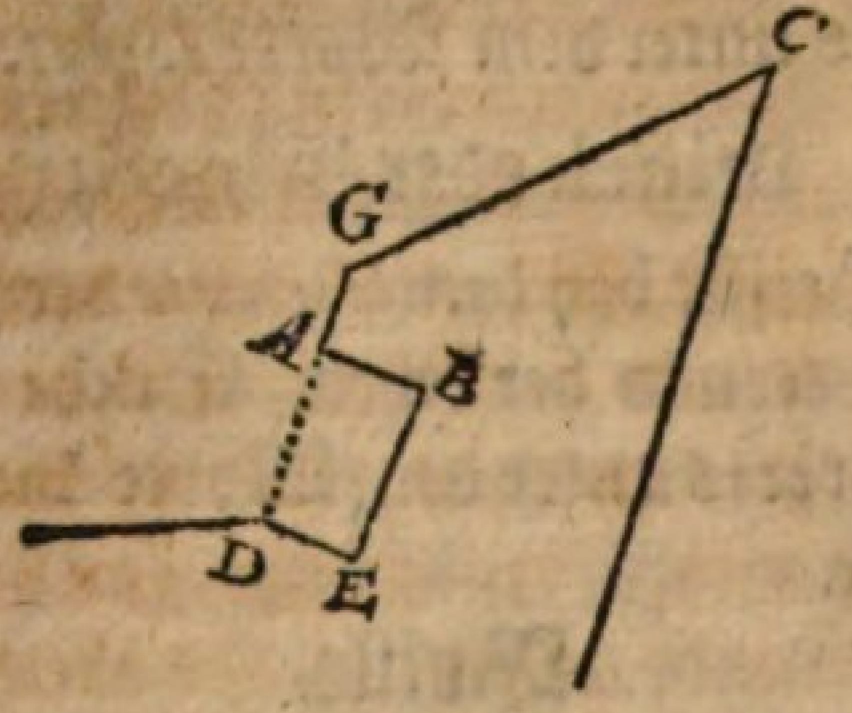
Heiſſet in der Fortification ein Werck, ſo aus zwey Facen beſtehet, und zu beyden Seiten eines Ravelins geleget wird. Als ABC iſt die



Helffte von einem Ravelin; DEF die Brille. Dieſes Auſſenwerck brauchet *Vauban* in ſeiner alten oder erſten Manier zu befeſtigen. Daher man in des Hrn. Sturms Veritable Vauban, dem Abt *du Fay*, und anderen Scribenten, welche die Manier zu fortificiren nach den Sinn des Grafen von *Vauban* beſchrieben, ein mehrers davon findet. Man kan auch meine Elementa Architecturæ milit. §. 156. nachſchlagen. Die Frantzoſen nennen ſie *Lunette*.

Briſures,

Sind Linien AB und DE, durch welche der zurücke gezogene Theil



der Flanc BE an die Courtine DA und das Orillon AG angehänget wird. Sie werden von den Neuern zu dem Ende gemacht, daß die Flanc BE dem Feinde aus den Augen gerücket und wenigſtens hinter dem Orillon AG verdeckt ſtehen bleibet, biß der Feind in die Breche kommet. Daher werden auch die Linien DE und AB aus der Spitze des gegen über ſtehenden Bollwercks gezogen: ihre Länge iſt $2\frac{1}{2}$ biß 3 Ruthen.

Broderie,

Heiſſen in den Parterren die Züge in Geſtalt der Aeſte mit Blumen, davon man Exempel bey dem *Daviler* in ſeinem Cours d'Architect. p. 190. und in der Theorie und Pratique du Jardinage p. 38. findet.

Bronze,

Heiſſet das Metall, aus welchem die Stücke, Mörſer und Statuen gegoſſen werden. Wie daſſelbe componiret und geſchmeltzt wird, lehret Mieth in der Geſchütz-Beſchreibung part. 1. c. 12. & 13. f. 28. & ſeqq. Es iſt eine Mixtur aus Kupffer, Zinn und Meßing. Die Proportion variret nach Beſchaffenheit der Güte des Kupffers. Wenn das Kupffer nicht gut iſt, muß man auf einen Centner wenigſtens 10. Pf. Zinn zu ſetzen: Hingegen wenn es gut iſt, kan man biß auf 5. Pf. herunter ſteigen.

Eine Brücke,

Iſt ein Bau über einen Fluß, damit man über demſelben gehen und fahren kan. Es ſind derſelben verſchiedene Arten. Erſtlich hat man ſteinerne Brücken, welche auf gemauerten Pfeilern ſtehen und durch Bogen geſchloſſen werden. Bey dieſem Baue hat man abſonderlich darauf zu ſehen, daß die Bogen nicht zu niedrig geſchloſſen werden, damit bey anwachſendem Waſſer, abſonderlich wenn gegen dem Frühling das Eis gehet, die Brücke nicht Schaden nehme, und daß die Pfeiler, darauf die Bogen ruhen, gegen den Strom des Waſſers eine Schräge haben und eckigt zulauffen, damit daſſelbe ſich nicht mit Gewalt an ihnen ſtoſſen kan. Man findet keinen ältern Baumeiſter, der von dieſem ſo nöthigen Bau geredet hätte, als den *Leonem Baptiſtam Alberti*, welcher in dem 8. Buche ſeiner Bau-Kunſt einige Regeln davon gegeben. Nach ihm haben auch *Palladius* lib. 3 *Serlius* lib. 3. c. 4. und *Scamozzi* lib. 5. theils Regeln, theils Exempel gegeben. Alles was bey

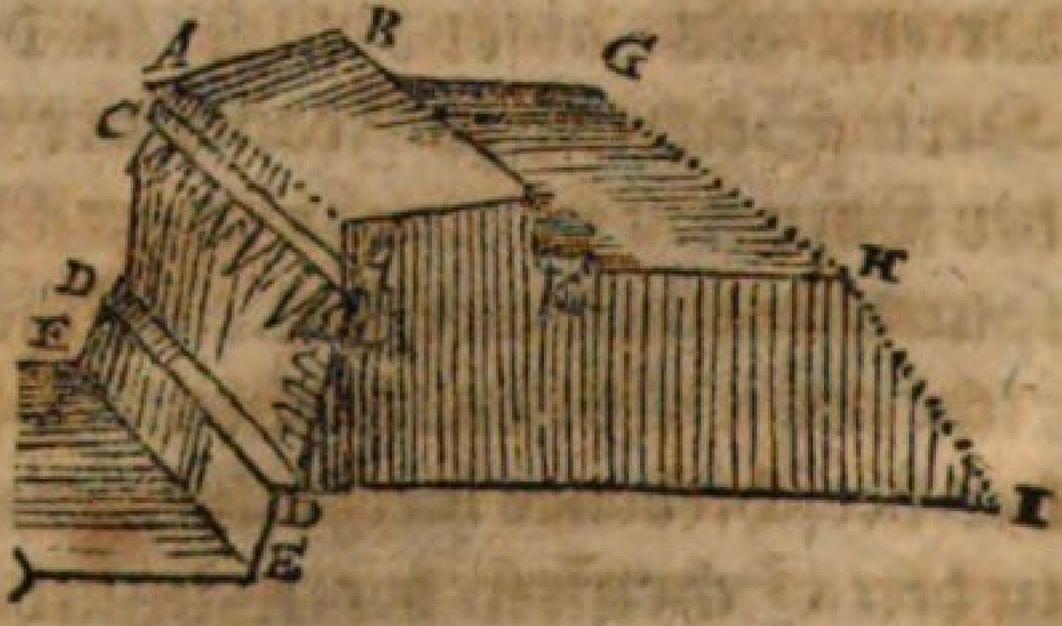
dieſen

dieſen Baumeiſtern in ihren Schrifften von der Bau-Kunſt angetroffen wird; hat *Blondell* in ſeinem Cours d'Architect. part. 5. lib. 1. f. 629. & ſeqq. zuſammen getragen und mit ſeinem eigenen Vorrathe vermehret. Die nöthigſten Regeln findet man kurtz zuſammen gezogen in **Goldmanns** Bau-Kunſt lib. 4. c. 4. f. 134. Im Lateiniſchen nennet man eine ſolche Brücke *pontem lapideum*; in Frantzöſiſchen *Pont de pierre*. Die andere Art der Brücken ſind die höltzernen, deren wieder verſchiedene Arten ſind. Anfangs hat man die gemeinen höltzernen Brücken (im Lateiniſchen *Pontes ſublicios*, im Frantzöſiſchen *Pont de bois*), welche auf eingerammeten Pfählen ſtehen. Hiervon trifft man theils bey dem *Scamozzi*, **Goldmann** in den angezogenen Orten, als abſonderlich in des Hern **Sturms** zu Franckfurt an der Oder A. 1709. gehaltenen Diſputatione de Ponte ſublicio Nachricht an. Es iſt auch hin und wieder verſchiedenes hierzu dienliches in den Schrifften derer anzutreffen, die von der Kriegs-Bau-Kunſt und alſo auch von den Brücken bey den Feſtungen, gehandelt; Es wird aber hier gebraucht die andere Art der höltzernen Brücken welche man **Zug- oder Fall-Brücken** nennet, im Lateiniſchen *Pontes ſubductarios*, im Frantzöſiſchen *Ponts levis*, da man nemlich hin und wieder einen Theil derſelben in die Höhe ziehen kan, wenn man entweder des Nachts, oder auch bey Tage in Belagerungen und ſonſt, wenn die Feſtung verſchloſſen wird, hindern will, daß niemand biß an die innern Thore kommen kan. Man findet einige Regeln davon in **Wilhelm Dillichs** Peribologia oder Bericht von Feſtungs-Gebäuen part. 2. f. 110. und Tab. CXLVI. & ſeqq. ſolche Zeichnungen, daraus man den gantzen Bau abſehen kan von dem Grunde an biß auf das oberſte. Man kan auch *Ant. de Ville* in ſeiner Fortification part. 4. lib. 1. c. 66. p. m. 163. & ſeqq. nachſchlagen; damit die Fall-Brücken leicht aufgezogen werden, pfleget man ein Gegenwichte anzuhängen. Weil aber dieſes immer weniger ziehet, je höher die Brücke kommet; ſo hat der *Marquis de l'Hoſpital* in Actis Erudit. A: 1695. p. 56. & ſeqq gewieſen, wie man eine krumme Linie conſtruiren könne, darauf das Gegenwichte beſtändig mit der Brücke in einem Wagerechten Stande verbleibet und der jüngere Herr *Bernoulli* hat eben daſelbſt p. 60. erwieſen, daß dieſe Linie eine Cyclois ſey, welche beſchrieben wird, wenn ein Circul ſich über einen Circul von gleicher Gröſſe herum beweget. Die Zug-Brücken werden auch auf dem Lande vor den Edel-Höffen gebraucht. Unter den höltzernen Brücken ſind die allerſinnreicheſten die **Henge-Brücken**, welche auf keinen Pfälen noch Pfeilern ruhen, ſondern frey in der Lufft hängen, auſſer daß ſie an ihren beyden Enden aufliegen. Exempel

ſolcher Brücken findet man bey dem *Palladio* in oben angeführtem Orte und in Willhelms Architect. Civili part. 1. N. 20. & 21. & part. 2. n. 27. & 28. ingleichen in Vogels Modernen Bau-Kunſt Tab. XXVI. & XXVII. Es giebet ferner Schiff-Brücken, welche auf Schiffe erbauet und abſonderlich im Kriege gebrauchet werden. Im Frantzöſiſchen heiſſen ſie *Pont de Bateaux*. Von ihnen handeln *Bonajutus Lorini* lib. 5. vom Feſtungs-Baue c. 22. f. 210. und *Dillich* in der Kriegs-Schule part. 2. lib. 1. c. 40. f. 90. Es hat auch noch andere Arten der Kriegs-Brücken, das iſt, ſolche Brücken die im Kriege gebraucht werden theils wenn die Armee einen Fluß paſſiren ſoll, theils wenn die Quartiere, die in einem Lager durch einen Fluß von einander ſepariret werden, Communication haben ſollen. So beſchreibet *Lorini* loc. cit. c. 23. f. 211. eine Brücke, die auf an einander angehängte Bäume gemacht wird; und c. 24. f. 212. eine Brücke, ſo über zwey oder mehr Ancker-Seile gebauet wird. Hingegen bey dem Dillich loc. cit. Brücken auf Tonnen und Säcken. Eine fliegende Brücke, im Lateiniſchen *Pons ductarius*, im Frantzöſiſchen *Pont volant* iſt eine Brücke, die man hin und wieder auf dem Fluße wegführen kan, wie man will. Ein Exempel iſt die berühmte fliegende Schiff-Brücke an der Feſtung Mannheim, welche Willhelm in Theatro Archit. Civil. part. 1. Tab. 44. vorſtellet. Endlich hatten die Alten auch Sturm-Brücken, welche ſie im Belagerungen brauchten über den Graben zu kommen, welche *Dillich* in der Kriegs-Schule part. 1. lib. 5. c. 21. f. 471. beſchreibet, die zum Theil überaus ſinnreich waren und durch Hülffe beſonderer Machinen, in einem Augenblicke über den Graben u. Fluß konte geſchoben werden, an deſſen einem Ufer man demſelben nur beykommen möchte.

die Bruſtwehr, Parapet,

Im Frantzöſiſchen, *Lorica* im Lateiniſchen iſt der höhere Theil des Walles, dadurch die Beſatzung auf dem Walle wieder das feindliche Canoniren bedecket wird. Alſo iſt in dem hier vorgezeichneten Stücke Walle CAB die Bruſtwehre, in K das *Banquet* davor, GH der



Wallgang, wo ſich die Beſatzung befindet, DD die Berme, EE der Graben. Die innere Höhe der Bruſtwehre mit dem *Banquet*, iſt 6, biß 7 Schuhe, die äuſſere 4 biß 5, die innere Böſchung 1′, die obere Breite 18′, die äuſſere Böſchung 2′. Die Urſachen kan man in meinen Element. Architect. milit. §. 19. & ſeqq. finden. Auch kan

man

man die Nouvelle maniere de fortifier les places eines ungenannten Frantzoſen, Artic. II. p. 56. Herrn Sturms Veritable Vauban lib. 3. c. 5. § 2 p. 160. und andere Autores nachſchlagen, die von der Kriegs-Bau-Kunſt geſchrieben. Nemlich ſie muß ſo hoch ſeyn als die Statur eines rechten Mannes iſt, bequem zum hinunter feuren, ſo dicke daß ſie einen Canonen-Schuß aushalten kan und endlich ſo viel Böſchung haben, daß ſie in die Länge dauret.

Die Buchſtabe-Rechnung,

ſiehe Calculus litteralis.

C.

Cabinet,

Nennen die Frantzoſen ein geheimes Zimmer, darinnen man ſtudiret, ſchreibet, die koſtbahrſten Sachen verwahret, ſich mit andern von geheimen Dingen unterredet, u. ſ. w. Daher werden die Cabinette an die Ecken des Gebäudes geleget, wo ſie am meiſten abgeſondert ſind von dem Eingange in das Hauß oder den Vor-Saal. Sie werden auch kleiner gemacht als andere Gemächer, weil ſie nur vor eintzele Perſonen gebauet werden.

Cacodæmon, malus genius, der böſe Geiſt,

Nennen die Sterndeuter das zwölffte himmeliſche Hauß, daraus ſie von den Unglück und traurigen Zufällen wahrſagen. Einige nennen es auch *domum inimicorum* das feindliche Hauß, weil man daraus von den Feinden wahrſaget. Es handelt hiervon *Ranzovius* in Tract. Aſtrolog. p. 31. & ſeqq. und *Schonerus* in Opuſc. Aſtrolog.

Cadens, der fallend,

Wird von den Sterndeutern ein Planete genennet, wenn er ſich im dritten, ſechſten, neundten und zwölfften Hauſe befindet, weil darinnen ihre Krafft geſchwächet wird. Er führet auch dieſen Nahmen wenn er in dem Zeichen iſt, ſo ſeiner Erhöhung entgegen geſetzt.

Calculus algebraicus, die algebraiſche Rechnung,

Nennet man unterweilen die Rechnung mit Buchſtaben, weil man ſie in der Algebra gebrauchet, und alsdenn bedeutet es ſo viel als *Calculus litteralis*, die Buchſtabe-Rechnung, wovon bereits oben unter dem Worte *Arithmetica litteralis vel ſpecioſa* ein mehrers geſaget worden. Eigentlich aber bedeutet dieſes Wort die Rechnung durch Gleichungen, ſie mag mit Buchſtaben oder mit Ziffern geſchehen. Denn in der gantzen Algebra rechnet man nicht anders als daß man gleiche Gröſſen oder Zahlen in andere gleiche verwandelt durch Hülffe des gemeinen *Algerithmi*, nemlich der Addition, Subtraction, Multiplication, Diviſion,

Erhö-

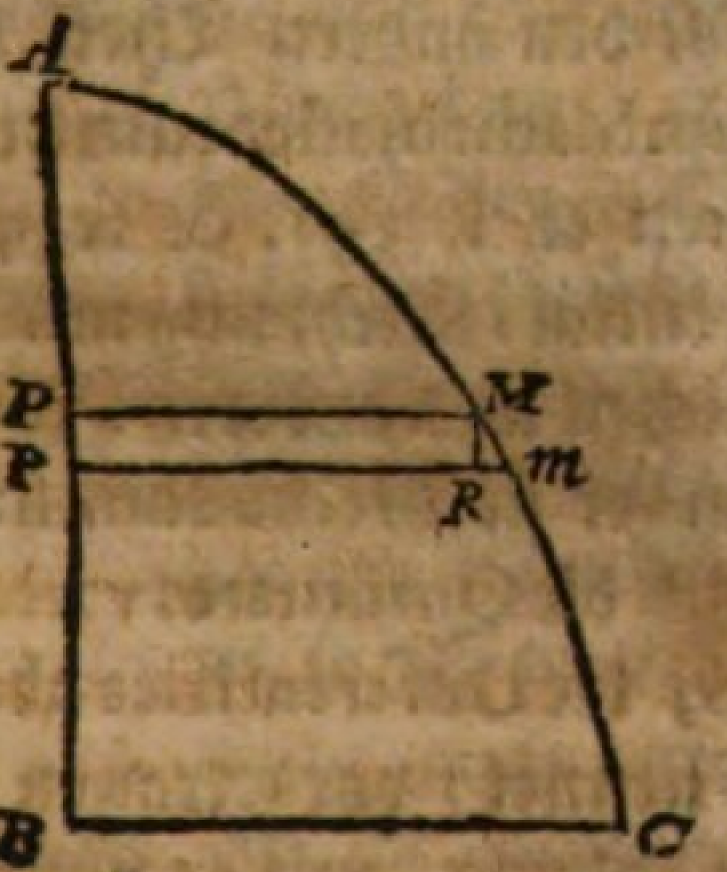
Erhöhung zu gleichen Dignitäten und Ausziehung der Wurtzeln von einem Grade: wie aus meinen Elementis Analyſeos §. 119. erhellet, wo ich die Regeln dieſer Rechnung gegeben, die im folgenden durch viele Exempel erläutert worden.

Calculus aſtronomicus, die aſtronomiſche Rechnung,

Iſt die Ausrechnung des Lauffes der Sonne und der Sterne, abſonderlich durch Hülffe darzu verfertigter Aſtronomiſcher Taffeln. Dieſe Rechnung haben *Bullialdus* in Aſtronom. Philolaica lib. 12. f. 427. & ſeqq. *Vincentius Wing* in Aſtronom. Britannica lib. 5. f. 209. & ſeqq. *Philippus de la Hire* in Tabulis Aſtronomicis deutlich erkläret. In meinen Elementis Aſtronomiæ findet man gleichfals dieſelbe in hin und wieder zerſtreuten Aufgaben, und habe ich die Regeln mit gantz ausgerechneten Exempeln erläutert, auch kan man bey mir zugleich den Grund der Regeln erſehen, den die Autores Tabularum aus anderen Aſtronomiſchen Schrifften als bekandt voraus ſetzen. Es gehöret aber abſonderlich hieher *Calculus eclipſium*, die **Rechnung der Finſterniſſe,** welche die ſchweereſte iſt in der gantzen aſtronomiſchen Rechnung und dadurch man die Gröſſe und Zeit der Mond- und Sonnen-Finſterniſſe finden kan. Dieſe Rechnung hat bereits *Ptolemæus* in ſeinem Almageſto lib. 6. c. 9. & 10. f.m. 147. & ſeqq. umſtändlich gegeben und daher auch *Regiomontanus* in Epitome Almageſti lib. 6. zum Begriff der Anfänger ſehr deutlich erkläret. Jedoch iſt zu beklagen, daß es an Exempeln fehlt. Dergleichen aber trifft man bey dem *Bullialdo* und *Wingio*, ingleichen bey dem *de la Hire* und in meinen Element. Aſtron. an. Die Sonnen-Finſterniß hat *de la Hire* nicht nach der ſonſt gewöhnlichen Art des *Ptolemæi*, ſondern auf eine neue gerechnet, die Anfängern ſchwerer vorkommet, weil ſie keine Verwandſchafft mit der Rechnung der Monds-Finſterniſſe hat. Die Rechnung der Sonnen-Finſterniſſe iſt viel ſchwerer als der Mond-Finſterniſſe, weil der Mond in Anſehung der Sonne eine merckliche parallaxin hat. Die Rechnung der Finſterniſſe haben den Anfängern zur Liebe erläutert *Joh. Hanckius*, ein Jeſuit, in Doctrina eclipſium pro opportuniore diſcentium uſu in compendium redacta, und Joh. Jacob Zimmermann in ſeinen Fundamental-Aufgaben von den Sonn- und Mond-Finſterniſſen. Von den Sonnen-Finſterniſſen recommendiret man Anfängern des Herrn Joh. Bern. Wideburgs Ellipſis totalis Solis & Terræ A. 1715. d. 3. Maji in boreali terræ hemiſphærio obſervanda pro illuſtrando calculo eclipſium.

Calculus differentialis, die Differential-Rechnung.

Iſt eine Wiſſenſchafft eine unendlich kleine Gröſſe durch Rechnung zu finden, die unendlich mahl genommen einer gegebenen Gröſſe gleich iſt, und hinwiederum aus einer gegebenen unendlich kleinen Gröſſe diejenige zu finden, der ſie unendlich mahl genommen gleich iſt. Insgemein brauchet man den Nahmen der Differential-Rechnung nur vor den erſten Theil derſelben. Zum Exempel, wenn ich in dem halben Circul eine halbe Ordinate PM ziehe und neben ihr noch eine andere pm, die man ihr



unendlich nahe zu ſeyn ſetzet, daß iſt ſo nahe, daß ihr Unterſcheid mR nicht mehr kan gegeben werden, und daher ohne einigen zu beſorgenden Irrthum die Linien PM und pm vor gleich zu halten ſeyn; ſo hat die Abſciſſe AP um ein unendlich kleines Theilchen Pp, die Semiordinate PM um ein unendlich kleines Theilchen mR, der Bogen AM um ein anderes Mm und

endlich die Fläche AMP um die unendlich kleine PMmp zugenommen. Wenn man nun die Gröſſe dieſer Theilichen aus der Gleichung vor den Circul berechnet; ſo brauchet man dazu die Differential-Rechnung in einem engeren verſtande. Aber eben dieſer Rechnung hat man noch ferner nöthig, wiewohl in dem weitläufftigeren Verſtande, wenn man aus dem gegebenen unendlich kleinen Bogen Mm die Länge des Bogens AM, aus dem unendlich kleinen Theilichen der Semiordinate mR die Semiordinate Pm ſelbſt und endlich aus der unendlichen kleinen Fläche MPpm die Fläche AMP finden ſoll. Dieſe Rechnung hat der Herr von Leibnitz aus ſeinem eigenen Kopffe erfunden. Denn als A. 1676. den 24. Octob. der Herr *Newton* an den Herrn von Leibnitz ſchrieb, er hätte zwey beſondere methodos, dadurch er viel ſchwere Aufgaben in der Geometrie auflöſen könnte und aus denſelben gegen ihn ein Geheimniß machte, daß er den Nahmen derſelben nicht einmahl nennen wolte, ob er ihm gleich nach ſeinem Gefallen erdacht hatte; antwortete ihm der Herr von Leibnitz den 21 Martii 1677 darauf und überſchrieb ihm offenhertzig den Grund ſeiner Rechnung: wie nicht allein aus den beyden bey dem *Walliſio* Operum Mathem. Tom. 3. f. 645. und 648. befindlichen Brieffen dieſer beyden Herren klärlich zu erſehen; ſondern auch der Herr *Newton* ſelbſt

ſo

ſo wohl in der erſten Auflage ſeiner Principiorum Philoſophiæ naturalis Mathematicorum p. 253, als in der anderen von A. 1713. p. 226. aufrichtig geſtehet. Der Herr von Leibnitz hat in den Actis Erudit. A. 1684. p. 467. ſeine Rechnung bekandt gemacht, da man von dergleichen Erfindung noch nicht das geringſte gehöret hatte. A. 1687. gab der Herr *Newton* das vortreffliche Werck ſeiner Principiorum Philoſophiæ Naturalis Mathematicorum heraus und gedachte darinnen einer Methode, welche das leichteſte der Differential-Rechnung in ſich enthält und die er vor diejenige ausgab, davon er in ſeinem Schreiben ein Geheimniß gemacht hatte. Unerachtet er aber dieſelbe Rechnung in ſeinem Wercke mit groſſem Nutzen hätte brauchen und ſie dadurch auf einmahl in ein ſolches Aufnehmen bringen können, darein ſie nach und nach der Zeit kommen iſt; ſo findet man doch alles nach der Art erwieſen, wie *Cavalerius, Torricellius* und *Hugenius* ſchon vorhin zu demonſtriren gewohnt geweſen. Die Differential-Rechnung machte anfangs kein ſolches Aufſehen, als man ſich von einer ſo unvergleichlichen Erfindung hätte verſprechen ſollen, weil ihr Nutzen nicht bekandt war, ſo gar daß ſich auch ſelbſt *Hugenius* anfangs einbildete, man könnte dadurch nichts mehrers ausrichten, als durch die bereits von anderen entdeckten Künſte. Allein da A. 1692. durch das problema de curva Iſochrona welches der Herr von Leibnitz durch Veranlaſſung des Herrn Abts *de Catelan* aufgegeben hatte, dem ältern Herrn *Bernoulli* die Augen aufgiengen; begonnte er nicht allein mehrere ſpecimina von dem Nutzen dieſer Rechnung in den Actis Eruditorum heraus zu geben, ſondern er mit ſeinem Herrn Bruder und dem Herrn von Leibnitz legten bald öffentlich ſolche Proben ab, daß *Hugenius* geſtehen muſte, er hätte durch alle ſeine Künſte nimmermehr dergleichen zu Stande bringen können: wie ſolches aus den Actis Eruditorum von dem Jahre 1692. an zur Gnüge erhellet. A. 1690. gab *Walliſius* den andern Theil ſeiner Operum Mathematicorum heraus, darinnen er f. 391. & ſeqq. die Differential-Rechnung mit anderen Zeichen und anderen Nahmen (indem er ſie Methodum fluxionum und die Quantitates variabiles *fluentes*, die Differentiales aber *fluxiones* nennet) vorgetragen, aus der Erfindung, wie er vorgiebet, des Herrn *Newtons*, wie ſie jetzt bey den Engelländern üblich iſt. Als der jüngere Herr *Bernoulli* in Franckreich war, lernete ſie der *Marquis de l'Hoſpital* von ihm und gab A. 1696. eine Anweiſung dazu heraus unter dem Titul: Analyſe des infiniment petits und mit Genehmhaltung des Herrn von Leibnitz. Einige Zeit hernach hat man auch in Engelland angefangen Anweiſungen darzu heraus zu geben,

geben, wiewohl unter dem Titul: Methodus fluxionum. Auf unſeren deutſchen Academien war dieſelbe gantz unbekandt, auſſer in der Schweitz, wo der Herr *Bernoulli* lehrete, ſo daß ich in meinen Studenten-Jahren die ich gegen das Ende des 1699tzigſten Jahres antrat, nichts davon erfahren konte. Nachdem ich aber A. 1703. die Matheſin in Leipzig zu lehren anfieng; habe ich auch die Differential-Rechnung, welche ich mir aus des *Nieuwentiits* Analyſi infinitorum und einigen Oertern der Actorum Eruditorum mit vieler Mühe bekandt gemacht, nachdem mit mehrern aus der Analyſe des infiniment petits des Herrn *Marquis de l'Hoſpital* (die mir aber etwas zu ſpät in die Hände kam) erlernet hatte, in meinen Collegiis über die Algebram, fleißig zu treiben angefangen und hernach in meinen Anfangs-Gründen und weiter in meinen Elementis Analyſeos den Weg dazu gebähnet, ſo daß dieſelbe nun mehr und mehr auch unter den Deutſchen, wo ſie erfunden worden, bekandt worden. Es iſt aber darauf zu ſehen, daß dieſe herrliche Erſindung immer mehr und mehr ausgebreitet werde, weil ſie der rechte Schlüſſel iſt zu den verborgenſten Sachen nicht allein in der Geometrie, ſondern auch zugleich in der Natur und der Kunſt, wie ſolches die vielfältigen Proben, die man ſo wohl in den Actis Eruditorum; als den Memoires de l'Academie Royale des Sciences findet, zur Gnüge ausweiſen. Es hat unlängſt der Herr *Keill* in Engelland den Herrn von Leibnitz Schuld geben wollen, als wenn er die Erfindung von dem Herrn *Newton* hätte, der ſie ihm in ſeinen Brieffen deutlich gnung abgemahlet; allein weil er ſich nicht mit ſolcher Beſcheidenheit aufführet, wie heute zu Tage von einem gelehrten Manne erfordert wird, abſonderlich wenn er mit Leuten zu thun hat, die an Verſtande, Reputation, Würden und Meriten ihm weit überlegen ſeyn, über dieſes auch ſeine Gründe von keiner ſolchen Wichtigkeit ſind, daß nicht Verſtändige die Nichtigkeit derſelben ſelbſt ſehen könnten; ſo hat der Hern von Leibnitz nicht vor rathſam gefunden ihm durch einen ſeiner Freunde antworten zu laſſen, viel weniger ſelbſt zu antworten. Und es wird ſchon noch eine Zeit kommen, da der Herr von Leibnitz ſich zur Verwunderung ſeiner Gegner mit anderen herrlichen Erſindungen verantworten wird. Dieſes iſt in der That die rechte Verantwortung, die Leuten von hohen Verſtande anſtehet.

Calculus differentio-differentialis,

Iſt ein Thel der Differential-Rechnung, welche den unendlich kleinen Unterſcheid der unendlich kleinen Theile berechnet. Ich erkläre ſie in meinen Elementis Analyſeos infinitorum ſect. 4. und zeige ihren Nutzen, wenn man den Wendungs-

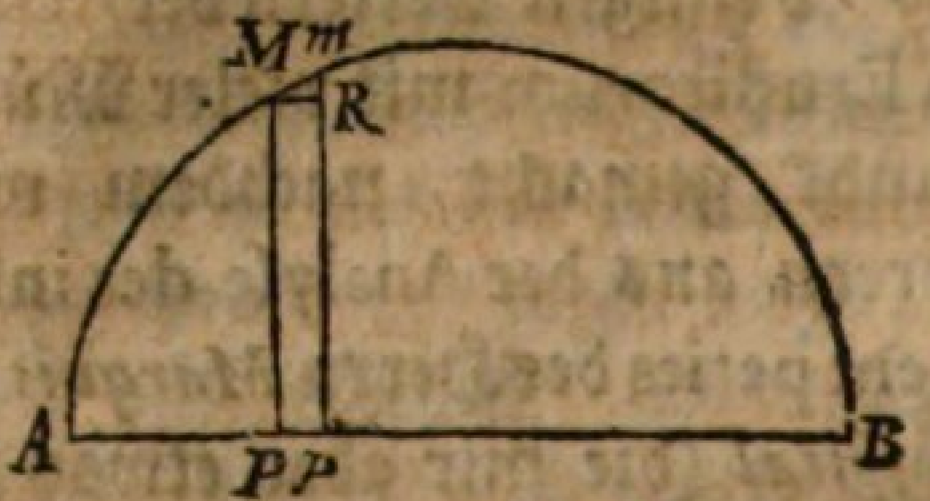
dungs-Punct der krummen Linien finden, als auch den radium evolutæ oder oſculi in einem gegebenen Puncte einer krummen Linie determiniren will. Mehrere Exempel als ich, aber nicht ſo zum Begriff der Anfänger ausgerechnet, wie meine, giebet der *Marquis de l' Hoſpital* in ſeiner Analyſe des infinement petits ſect. 4. & ſeqq. p. 55. & ſeqq.

Calculus exponentialis, die Exponential-Rechnung,

Iſt der ſinnreicheſte Theil der Differential-Rechnung, durch den man die Exponential-Gröſſen differentiret und ihre Differential-Gröſſen ſummiret, oder wenigſten zu Geometriſchen Conſtructionibus bringet. Es werden die Exponential-Gröſſen genennet, welche keinen veränderlichen Exponenten haben, wenn X^x, X^y, A^x, da der Exponente X in allen Puncten einer krummen Linie nicht einerley bedeutet, ſondern bald 2, bald 3, bald 5 und ſo weiter. Der Herr Johann *Bernoulli* hat ihn vor ſich ſelbſt erfunden, ehe der Herr von Leibnitz ihm etwas davon communiciret, auch zu allererſt denſelben publiciret in Actis Erudit. A. 1697. p. 125. & ſeqq. Ich erklähre ſie in meinen Elementis Analyſ. infinit. Sect. 3. und zeige ihren Nutzen in Exempeln zum Begriff der Anfänger. Es handelt auch von ihr *Reyneau* in ſeiner Analyſe demontrée lib. 8. p. 805. & ſeqq.

Calculus integralis ſeu ſummatorius, die Integral-Rechnung,

Iſt der andere Haupt-Theil von der Differential-Rechnung, welcher zeiget, wie man die unendlichen kleinen Theilichen ſummiren, das iſt, die Gröſſen finden kan, aus deren Differentirung ſie entſtanden, als aus den unendlich kleinen Theilichen des Bogens Mm den Bogen AM und aus dem unendlich



lich kleinen Theilichen der Fläche mMPp die Fläche AMP. Sie hat alſo ihren Nutzen, wenn man den Innhalt der krummlinichten Figuren, und der Cörper mit krummen Flächen, ingleichen die Länge der krummen Linien und die Art derſelben aus einigen gegebenen Eigenſchafften finden ſoll: welches alles in genauerer Erkäntniß der Kunſt und Natur ungemeinen Nutzen hat. Der *Marquis de l' Hoſpital* hat den andern Theil von ſeiner Analyſe des infiniment petits nicht verfertiget, darinnen er ſie abhandeln wolte, weil der Herr von Leibnitz ſelbſt willens war eine Scientiam infiniti heraus zu geben. Nachdem hat *Carré* in ſeiner Methode pour la meſure des ſur-

ſurfaces, la dimenſion des ſolides, leurs centres de Peſanteur, de percusſion & d' oſcillation A. 1700. das leichteſte davon beſchrieben und durch allerhand Exempel erläutert, und Anno 1703. hat der Schottländiſche Medicus und Mathematicus *Georgius Cheynæus* in ſeinem Methodo inverſa fluxionum etwas mehrers hinzugethan, indem er zugleich mit auf die ſeries des Herrn von Leibnitz, des Herrn von *Newton* und des Herrn *Bernoulli* appliciret, wiewohl nicht alles ausführlich genung abgehandelt. Endlich hat in Italien A. 1707. *Gabriel Manfredius* die Kunſtgriffe, welche von dieſer Rechnung in den Actis Eruditorum und den Memoires de l'Academie Royale des Sciences in Auflöſung herrlicher Aufgaben hin und wieder gebrauchet worden, groſſen Theils in ſeinem Buche de Conſtructione æquationum differentialium primi gradus erkläret. Unerachtet aber die Integral-Rechnung noch bey weitem nicht ihre Vollkommenheit erreichet, ſo iſt doch noch kein einiges Werck vorhanden, darinnen alles dasjenige erkläret worden, was bereits erfunden und theils in den vorhin angeführten Actis und Memoires, theils in andern Schriften zu finden. Ich habe in meinen Element. Analyſ. infinit. Sect. 2 ſo viel davon nach meiner Art vorgetragen, als einem nöthig iſt, der ſie lernen, Bücher dariñen ſie gebrauchet wird verſtehen und vor ſich auf vorgegebene Fragen appliciren wil.

Calculus literalis, die Buchſtabe-Rechnung,

Iſt eine Wiſſenſchafft aus einigen Gröſſen oder undeterminirten Zahlen andere ihres gleichen zu finden, von denen in Anſehung der gegebenen eine Eigenſchafft bekandt gemacht wird. Hiervon iſt bereits oben unter dem Worte *Arithmetica literalis vel ſpecioſa* mit mehrern gehandelt worden.

Calculus Situs, die Lage-Rechnung,

Iſt eine beſondere Art der Rechnung, welche von allen Rechnungs-Arten der Zahlen und Gröſſen gantz unterſchieden iſt, da man vermittelſt gewiſſer Regeln aus der Lage gegebener Puncte und Linien andere Sachen, ſo noch unbekandt ſind oder geſetzet werden, ſchlieſſen kan. Dieſe Rechnung hat der Herr von Leibnitz erfunden. Zu dem Ende hat er von den Linien, Flächen und Cörpern gantz beſondere Erklärungen erdacht, die von der Lage genommen ſind. Z. E. den Punct erkläret er, quod ſit ſui ſitus unicum, oder daß er dasjenige ſey, da nichts einer dergleichen Lage, wie er haben kan. Er hat zur Zeit noch nichts von dieſer Rechnung publiciret; ſondern mir nur einmahl mündlich, und vielleicht einigen anderen auch in Brieffen, etwas davon communiciret. Sie hätte abſonderlich den Nutzen, daß man diejenigen Sachen in der Geometrie, welche

von der Lage herrühren, gleichfalls durch Art der Rechnung demonſtriren könnte: welches ſich jetzund nicht thun läſſet, da wir bloß einen Calculum magnitudinum oder eine Rechnung für die Gröſſen haben. Z. E. Es läſſet ſich durch unſere Algebraiſche Rechnung nicht heraus bringen, was *Euclides* von Perpendicular- und Parallel-Linien erwieſen.

Calendæ,

Hieß bey den Römern der erſte Tag eines jeden Monaths; die letztere Helffte der Tage eines jeden Monaths worden zwar auch Calendæ genennet, aber nicht ſchlechter Dinges, ſondern vielmehr mit der Zahl, welche andeutete, wie viel ſie von den Calendis des folgenden Monaths noch weg wären, als z. E. der zwantzigſte Februarii hieß decimus Calendarum Martii, weil er der zehende Tag vor dem erſten Martio iſt. Die Griechen wuſten nichts von den Calendis, unerachtet das Wort aus ihrer Sprache herſtammet, nemlich von dem Worte καλεῖν oder ruffen: daher nenneten die Römer *Calendas Græcas*, was wir den Nimmermehrs-Tag heiſſen.

Calendarium, ein Calender oder Allmanach,

Iſt ein Buch, darinnen das Jahr in ſeine Wochen und Monathe eingetheilet wird, die geiſtlichen und weltlichen Feſttage nach dem Unterſcheide der Religionen und Gebräuche verſchiedener Völcker beſtimmet/ und andere im menſchlichen Leben zu wiſſen nöthige und von der Zeit dependirende Sachen angemercket werden. Den alten Römiſchen Calender finden wir bey dem *Ricciolo* in Chronolog. Reformata lib. 1. c. 22. f. 49. & ſeqq. daraus man ſiehet, was vor Feſte und weltliche Feyertage ſie hinein geſetzet. Wie er nach der Beſchreibung des *Ovidii*, *Columellæ* und *Plinii* ausgeſehen, zeiget *Petavius* in ſeinem Uranologio, welches nun den dritten Theil ſeines Werckes de Doctrina Temporum in der letzten Holländiſchen Auflage von A. 1703. ausmachet, f. 60. & ſeqq. darinnen abſonderlich der Auf- und Untergang der vornehmſten Sterne und die Haupt-Veränderungen in der Witterung angetroffen werden. Wie er zu den Zeiten *Conſtantini* des Groſſen A. 325. nach Chriſti Geburt ausgeſehen, findet man gleichfalls bey dem *Petavio* f. 67. & ſeqq. Nach der Zeit des Concilii Nicæni von A. 327. biß 1582. iſt in der gantzen Chriſtenheit in Europa der Julianiſche Calender, das iſt der Römiſche, wie ihn *Julius Cæſar* gebeſſert, im Brauch geweſen, iedoch mit dem Unterſcheide, daß man die Sonntags-Buchſtaben und güldene Zahlen nebenſt dem Sonnen-Circul hinein geſchrieben, wovon die Rechnung der Oſter-Feyer dependiret, und hat man auch nach der Zeit nicht allein alle bewegliche und unbewegliche

Feſte der Chriſten, ſondern auch andere Nahmen der Heil. deren Gedächtniß in der Römiſchen Kirche auf jeden Tag des Monaths gefeyret wird, hineingeſetzet. *Regiomontanus* hat angefangen den Lauff der Sonne, des Monds und der Planeten, nebenſt den Aſtrologiſchen Wahrſagungen hineinzubringen. A. 1582 hat der Pabſt *Gregorius* XIII. denſelben geändert, wie oben unter dem Worte *Annus Gregorianus* berichtet worden: von welcher Zeit an dieſer veränderte Julianiſche Calender unter dem Nahmen *Calendarii Gregoriani* des **Gregorianiſchen Calenders** bey denen, ſo der Römiſchen Kirchen zugethan ſind, im Brauch geweſen. Endlich iſt er unter dem Nahmen **des verbeſſerten Calenders** auch A. 1700 von den Deutſchen Proteſtirenden, den Holländern und Dähnen angenommen worden, wiewohl einige ohne Noth denen Predigern zugefallen, einen Unterſcheid erzwingen wollen. Dieſe drey Chriſtliche Calender findet man in meinem Elementis Chronologiæ p. 748. 731. 755 & 765 beſchrieben, wo ich zugleich zeige, wie man einen bey uns bräuchlichen Calender ſchreiben ſol. Den Gregorianiſchen hat ſehr weitläufftig *Chriſtophorus Clavius* Operum Mathematicorum Tomo V. integro beſchrieben, und wieder *Michaëlem Mæſtlinum*, *Joſephum Scaligerum*, *Georgium Germanum* und *Franciſcum Vietam* vertheidiget. Von der Beſchaffenheit des heutigen Jüdiſchen Calenders findet man in meinen Elementis Chronolog. p. 766. & ſeqq. ausführliche Nachricht, und ſind bereits oben unter dem Worte *Annus Judaicus* andere Autores angeführet worden, die auch davon Nachricht geben. Wie man den **Türcken-Calender** mit unſerem vereinigen kan, zeige ich in meinen Elementis Chronologiæ p. 766 & ſeqq. Der Julianiſche Calender wird insgemein der alte, der Gregorianiſche hingegen der **verbeſſerte** genennet.

Caliber,

Heiſſet in der Artillerie der Diameter der Mündung, oder die Weite eines Stückes oder Mörſers. Er iſt der Maaß-Stab, dadurch das gantze Stücke und der gantze Mörſer nebenſt denen ihnen zugehörigen Laffeten ausgemeſſen wird, wie man aus meinen Elementis Pyrotechniæ §. 108. & ſeqq. ſehen kan.

Caliber-Stab oder Artillerie-Maaß-Stab, Regula calibræ,

Iſt ein Inſtrument, darauf die Diametri der eiſernen, ſteinernen und bleyernen Kugeln von einem, zwey, drey und mehreren Pfunden verzeichnet ſind, damit man aus dem gegebenen Caliber eines Stückes finden kan, wie viel Pfund Eiſen, Bley und Stein es ſchieſſe; ingleichen den Caliber eines Stückes zu determiniren vermag, wenn es ſo oder ſo viel Pfund Eiſen,

Bley und Stein ſchieſſen ſol. Von der Verfertigung dieſes Maaß-Staabes, den auch einige einen Viſir-Stab nennen, hat *Siemienowitz* part. 1. Artiller. lib. 1. f. 1. & ſeqq. ausführlich und gründlich gehandelt. Man kan auch Buchnern Artiller. part. 1. f. 8. & ſeqq. und Branden im vollkommenen Conſtabeler part. 2. c. 2. p. 72. & ſeqq. nachſchlagen. In meinen Elementis Pyrotechniæ gebe ich davon Unterricht, und füge gehörigen Geometriſchen Beweiß dazu §. 102. Man pfleget auch Caliber-Circkel zu machen, welche von den anderen Circuln bloß darinnen unterſchieden ſeyn, daß unweit dem Gewinde an den einen Schenckel ein Circul-Bogen aus Meßing oder aus Stahl befeſtiget, gleichwie in den höltzernen Circkeln es bräuchlich iſt, und auf dieſen Bogen die Eintheilungen verzeichnet ſind, wie weit man den Circkel aufthun muß, wenn die Kugel 1, 2, 3 und mehrere Pfunde wiegen ſol.

Camelopardalus, das Kamel-Pard,

Iſt ein neues Geſtirne, welches Hevel aus 32 von ihm zu erſt obſervirten Sternen zuſammen geſetzet zwiſchen dem Cepheo, der Caſſiopea, dem Perſeo, groſſen und kleinen Bären, und dem Drachen. Er ſtellet es im Kupffer vor in ſeinem Firmamento Sobieſciano Fig. O und im Prodr. Aſtron. f. 278 & 279. hat er die Länge und Breite der dazu gehörigen Sterne aufgezeichnet.

Camera obſcura, eine finſtere Kammer,

Heiſſet in der Optick ein Ort, der gantz verfinſtert iſt, daß nirgends als nur durch ein kleines Löchlein das Licht hinein fallen kan, welches auf einer entgegen geſetzten weiſſen Wand, oder einem ausgeſpanneten leinenen Tuche die gegen über ſtehende Sachen abmahlet. *Johannes Baptiſta Porta* hat ſie zuerſt erfunden, und Magiæ natur. lib 4. c. 2. beſchrieben. Die Urſache von dieſen Gemählden zeige ich in meinen Element. Opt. § 118 & ſeqq. an. Wie man ſie die Eigenſchafften des Lichtes und der Farben zu experimentiren brauchen kan, iſt aus des Herrn *Newtons* Optica hin und wieder auch aus meinen Elementis Opticæ §. 118 & ſeqq. zu lernen. In der Dioptrick hat man auch eine Cameram obſcuram, die von der vorigen darinnen unterſchieden, daß ſie das Licht durch ein gröſſeres Loch einfallen läſſet, welches mit einem geſchliffenen erhabenen Glaſe verſehen. In dieſer mahlet ſich alles viel deutlicher und klärer ab als in der vorigen, wiewohl doch auch verkehrt. Auch ſie iſt ſchon dem *Portæ* bekand geweſen, und hat er ſich der hohl-Spiegel bedienet, die verkehrten Bilder aufzurichten. Nachdem die Ferngläſer erfunden worden, hat man ſie durch noch ein anderes erhabenes Glaß bequemer aufgerichtet. Der

Jeſuit Scheiner hat ſo wohl in ſeinem Oculo, als in ſeiner Roſa urſina viel davon, und in dem letzteren Wercke zeiget er ihren Nutzen in obſervirung der Sonnen-Flecken und Sonnen-Finſterniſſe: welchen Gebrauch auch *Hevelius* ſo wohl in den Prolegomenis Selenographiæ f. 98, als Machinæ cœleſt. lib. 1. c. 18. f. 372 & ſeqq. ich in meinen Element. Aſtron. §. 410. und andere erklären. Es hat aber Hevel durch beqvemere Zurüſtung denſelben viel verbeſſert. Der Herr *P.* Zahn hat in ſeinem Oculo teleodioptrico verſchiedene Arten derſelben zu verfertigen angewieſen, und ihre Beſchaffenheit umſtändlich beſchrieben fund. 1. Synt. 3. c. 3 & ſeqq. f. 163 & ſeqq. & fund. 3 Syntagm. 5. c. 1. f. 687 & ſeqq. Darunter hat abſonderlich eine vor allen anderen etwas beſonderes, daß nemlich zwey erhabene Gläſer, die neben einander in einem Fenſter-Laden ſtehen, nur ein Bild, aber viel heller als durch ein Glaß zu geſchehen pfleget, abbilden. Ich habe den Grund von allen Arten in meinen Elementis Dioptricæ §. 216 & ſeqq. gewieſen, und zugleich §. 228 gezeiget, wie man ſie verfertigen ſol. Kepler, der in Paralipomenis in Vitellionem c. 5 p. 168 & ſeqq die wahre Beſchaffenheit des Sehens zu erſt entdecket, hat auch p. 178 den Gebrauch der finſteren Kammer in Erklärung des Sehens zuerſt angewieſen. Man kan ſie endlich brauchen, wenn man die Sachen recht genau abzeichnen wil, abſonderlich ſo man im Zeichnen nicht genung erfahren iſt. Eine hierzu gantz beqveme Art findet man bey dem *Graveſande* in dem Anhange zu ſeiner Perſpective.

Camin, im Lateiniſchen Caminus, im Frantzöſiſchen Cheminée,

Iſt ein durch die Kunſt des Baumeiſters in einem Zimmer zubereiteter Ort, darauf man ein Feuer machen kan, um ſich Winters-Zeit bey demſelben zu wärmen. Was bey Erbauung eines Camines in acht zu nehmen, hat der Herr Sturm in der vierdten Anmerckung über Goldmanns Baukunſt f. 73. & ſeqq. zuſammen getragen. Es handelt auch hiervon Blondel in ſeinem Cours d'Archit. part. 4. lib. 10. c. 2. f. 566. und ich zeige das nöthigſte in meinen Element. Archit. §. 335. Der Herr Sturm ſtellet fol. 93. einen Camin vor, der gleich einem Ofen heitzet, und dergleichen er bey *Johann van Heyden*, einem Holländer, geſehen, der ſich vor den Erfinder deſſelben ausgegeben. A. 1713 hat ein gewiſſer Frantzoſe *Gauger* in ſeiner Mecanique du feu eben dieſe Art des Camines, wiewohl in 2en Stücken verbeſſert, als eine gantz neue eigene Erfindung heraus gegeben, und dabey bezeuget, daß er ſie bereits viele Jahre mit ſonderbahrem Vortheile gebrauchet. Das Wort Camin wird eben, wie das Frantzöſiſche Cheminée auch für die Feuer-Mauer genommen,

dadurch man den Rauch aus den Ofen, von dem Heerde und von dem Camine abführet. Weil die Holländer auf ihren Caminen Torff brennen, den ſie wie eine Pyramide aufſtellen, ſo iſt die Eröffnung höher als breit; hingegen in den Frantzöſiſ. und Deutſchen, darauf Holtz gebrannt wird, iſt die Breite derſelben gröſſer als die Höhe: welches ich zu dem Ende erinnere, damit man nicht irre wird, wenn man von den Kupffer-Händlern allerley Deſſeins von Caminen kauffet. Ein groſſer, und zwar ein Haupt-Fehler bey den meiſten Caminen iſt, daß ſie kein Lufft-Loch haben, dadurch die Lufft von auſſen einen freyen Zugang hat: daher entweder das Gemach wieder die Kälte nicht wohl verwahret ſeyn muß, oder die Camine rauchen. Auch iſt wohl zu mercken, daß man ſie durch überflüßige Zierrathen nicht allzuſchwer machen muß, abſonderlich wenn ſie auf Balcken ſtehen.

Canalis, eine Canal oder Röhre,

Heiſſet insgemein ein langer hohler Cylinder, dadurch eine flüſſige Materie geleitet wird, zum Exempel Waſſer: wovon ein mehreres unter dem Wort **Röhre** zu finden. Eigentlich bedeutet dieſes Wort offene Graben, dadurch das Waſſer aus einem Orte in dem andern, bißweilen aus einem Fluſſe in dem andern geleitet wird, und denn unter der Erde gewölbete Gänge theils zu Leitung des Waſſers, theils zu Abführung der Unreinigkeiten. Die Frantzoſen nennen auch in den Ordnungen Canal die in Geſtalt eines halben Cylinders gemachte Vertieffung in der groſſen abhangenden Platte, oder (wie ſie andere nennen) dem Krantzleiſten des Karnieſſes, ingleichen die Vertieffung in den Zügen der Joniſchen Schnörckel.

Cancer, der Krebs,

Iſt das vierdte Geſtirne in dem Thierkreiſe, davon der vierdte Theil der Ecliptick ihren Nahmen hat. Es heiſſet auch *Octipes*, *Nepa*, *Aſtacus*, *Cammarus*, *Alſartan*, *Aſartan*. **Schiller** machet daraus den Evangeliſten **Johannem**; **Harsdörffer** den Krebs der ſtreitenden Chriſten, Eph. VI, 14. **Weigel** die Krippe, als das Wappen der Ackers-Leute. **Bayer** in Uranometria Tab. Aa und *Hevelius* in Firmamento Sobieſciano Fig. EE. ſtellen es im Kupffer vor, und der letztere hat in Prodromo Aſtron. vor 29 darinnen befindliche Sterne auf das Jahr 1700 die Länge aus eigener obſervation angemercket, auch zugleich die Breite eines jeden determiniret. Im Krebſe iſt ein Stern, der ſich faſt gantz in der Ecliptick befindet, in dem **Hevel** ſeine Breite nur drey Minuten und vier Stunden gegen Süden rechnet. Er heiſſet *aſellus auſtrinus* und iſt bereits oben unter dem Worte *aſellus* von ihm geredet worden.

Canes

Canes venatici, die Jagt-Hunde,

Sind zwey neue Geſtirne, die Hevel in ſeinem Firmamento Sobieſciano Fig. E zuerſt eingeführet, und unter dem Schwantz des groſſen Bärens und dem Arm des Bootis über das Haar der Berenices ſetzet. Der erſte davon heiſſet *Aſterion*, ſo dem Schwantze des Bärens der nächſte iſt: der andere *Chara*. Er bringet dadurch 23 Sterne in Ordnung davon *Tycho* nur zwey obſerviret, und deren Länge und Breite er im Prodromo Aſtron. f. 277 & ſeq. aufgezeichnet.

Canis major, der groſſe Hund,

Iſt ein ſchönes Geſtirne in dem ſüdiſchē Theile des Him̃els, neben dem Haſen an dem Fuſſe des Orions. Es heiſſet auch *Sirius, Canicula, Lælops, Canis dexter, ſecundus, magnus, auſtralis, Aliemini, Scheeveeliemini, Elſere, Elſeiri, Sceara, Scera, Altabor, Elhabor, Elchabar.* Schiller machet daraus den König David, hingegen Schickard den Hund des jungen Tobias. Im Kupffer ſtellen ihm Bayer in Uranometria Tab. Oo und Hevel im Firmamento Sobieſciano Fig. Ddd vor. Die Länge und Breite 22 in ihm befindlicher Sterne hat Hevel in Prodromo Aſtron. f. 276 & 277 aufgezeichnet.

Canis minor, der kleine Hund,

Iſt ein Geſtirne in dem ſüdiſchen Theile des Him̃els unter dem Krebſe über dem groſſen Hunde, wiewol Hevel zwiſchen die beyden Hunde das Einhorn ſetzet. Er wird auch *Canis ſiniſter, primus, ſeptentrionalis, parvus, antecanis, præcanis, Canicula, canis Orionis, Morus, Fovea, Algomeiza, Kelbelazguar, Aſchere, Aſchemie* genennet, Schickard machet daraus das Hündlein des Cananäiſchen Weibes; Schiller das Oſterlamm. Bayer in Uranometria Tab. 39 ſeu Pp und Hevel in Firmamento Sobieſciano Fig. Ss ſtellen es im Kupffer vor. Die Länge und Breite der dazu gehörigen 13 Sterne hat *Hevelius* in Prodromo Aſtron. f. 277. aufgezeichnet, von denen er 10 zuerſt obſerviret.

Canon,

Wird in der Algebra oder Analyſi genennet die Formul, welche in Auflöſung einer Aufgabe heraus kommet, daraus man eine Regel ziehen kan, alle dahin gehörige Exempel zu berechnen, oder zu conſtruiren.

Canon de France,

Iſt ein Frantzöſiſches Stücke von neuer Art, welches 33 Pfund ſchieſſet, 6200 Pfund wieget, und 11 Schuhe und einen Zoll lang iſt: wovon *Surirey de Saint Remy* in ſeinen Memoires d'Artillerie p. 57. Tom. 1. handelt.

Canon triangulorum artificialis,

Werden die Taffeln genennet, darein die logarithmi ſinuum & tan-

tangentium verzeichnet zu finden. Die Benennung iſt daher genommen, weil die logarithmi ſinuum & tangentium *ſinus & tangentes artificiales* heiſſen. Ein mehreres findet man unter dem Worte *Logarithmus*.

Canon triangulorum naturalis,

Iſt der Nahme der Taffeln, dariñen die ſinus und tangentes, auch unterweilen die Secantes vor den gantzen Qvadranten zu finden. Man nennet dieſe Taffeln *Canonem triangulorum*, weil ſie zur Auflöſung oder Trigonometriſcher Ausrechnung der Triangel dienen. Man nennet ſie *Canonem naturalem*, weil ſie die ſinus und tangentes naturales in ſich begreiffen. Ein mehreres findet man unter den Wörtern *Sinus*, *Tangens*, *Secans*.

Canopus,

Iſt ein ſchöner heller Stern von der erſten Gröſſe in dem Steuer-Ruder des Schiffes. Er heiſſet auch *Suhel* oder *Sibel*, ingleichen *Rubayl*. Einige nennen ihn *Canobum*. Seine länge war nach dem *Halley* A. 1700 ♋ 10° 52′, die Breite gegen Süden 72° 49′, wie *Hevelius* in Prodromo Aſtron. f. 314 angemercket. Der *P. Noël* hat A. 1687 die Aſcenſionem rectam dieſes Sternes 93° 54′, die Declinationem gegen Süden 52° 29′ gefunden, wie er in ſeinen Obſervationibus in India & China factis p. 47 aufgezeichnet. A. 1709 im Anfange des Martii hat der *P. Feueille* die Declinationem 52° 30′ 4″ obſerviret.

Capella,

Iſt ein ſchöner heller Stern von der erſten Gröſſe auf der Schulter des Fuhrmanns. Er wird auch *hircus*, *capra*, bey den Poeten *Amalthea & Jovis nutrix*, ingleichen *capra Olenia*, im Arabiſchen *Alhatod* genennet. Nach den Poeten ſol dieſe Ziege den Jupiter als ein Kind geträncket, und eben zur ſelben Zeit zwey Junge gehabt haben. Nach dem *Hevelio* in Prodromo Aſtron. f. 273 war A. 1700 ſeine Länge ♊ 17° 40′ 46″, die Breite gegen Norden iſt 22° 52′ 9″.

Das Capitäl, Capitulum,

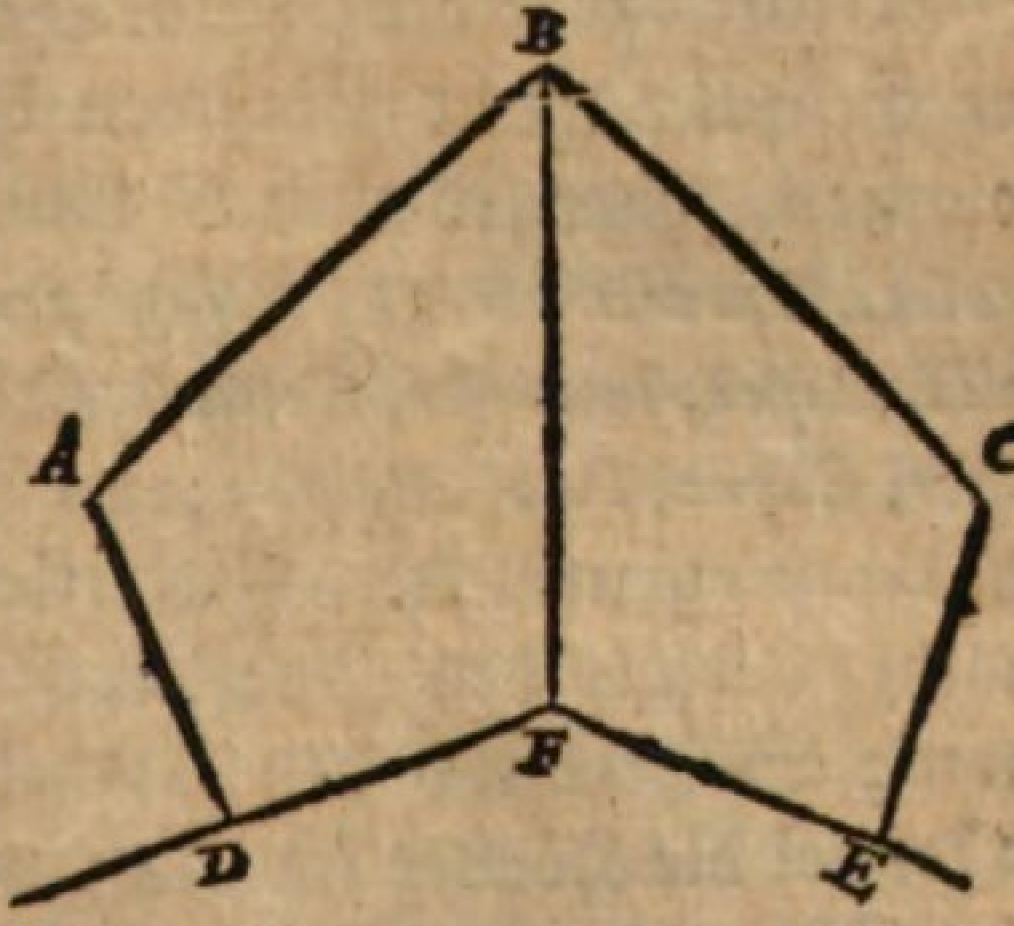
Iſt der oberſte Theil der Säule oder auch eines Pfeilers, ſo ihr nicht allein eine Bedeckung, ſondern auch eine Zierrath giebet. Durch die Capitäle werden die Ordnungen am meiſten von einander unterſchieden. Wie man

allerhand Veränderungen derſelben erfinden kan, lehre ich in meinen Elementis Architecturæ Civilis

lis §. 143. Das weſentliche Glied in dem Capitäl iſt die Platte: auſſer dieſem können groſſe und kleine Karnieſſe, Hohl-Kehlen und Viertel-Stäbe in demſelben gebraucht werden. Uber dieſe Glieder haben vor Zeiten die Griechen, von welchen wir die Ordnungen in der Baukunſt bekommen haben, noch als Zierrathen der Capitäle, die Schnörckel und Blätter, von Welſchem Beeren-Klee angenommen. *Vignola* p. m. 66 erinnert, er habe unter den Antiquitäten zu Rom eine unzehlige Menge beſonderer Capitäle gefunden, die keinen eigenen Nahmen haben, jedoch überhaupt *Capitula compoſita*, oder zuſammengeſetzte Capitäle könten genennet werden, weil ihre Haupt-Eintheilungen eben ſo beſchaffen ſind wie die übrigen Römiſchen Capitäle, die man zuſammengeſetzte zu nennen pfleget, weil ſie aus dem Joniſchen und Corinthiſchen Capitäle genommen ſind. Er führet p. m. 67. zwey Exempel davon an: in dem einen ſind an ſtat der Schnörckel vier Adeler und an ſtat der Blume Flügel mit den Blitzen des Jupiters. In dem andern ſiehet man an ſtat der Schnörckel vier Greiffe und vier Adeler, die mit den Klauen einen Hund faſſen. Goldmann machet die Höhe des Tuſcaniſchen, Doriſchen und Joniſchen Capitäls einen Modul, des Römiſchen und Corinthiſchen $2\frac{1}{3}$. Die Franzoſen nennen das Capitäl *le chapiteau*, die Italiäner *il capitello*, Goldmann den Knauff.

Die Capital-Linie, linea capitalis, im Frantzöſiſchen la capitale,

Iſt eine gerade Linie, die aus dem Polygon-Winckel in den Bollwercks-Winckel gezogen wird. Z. E. Es ſey D F E der Polygon-Winckel, A B C der Bollwercks-



Winckel; ſo iſt F B die Capital-Linie. In der alten Art zu fortificiren, da man von innen heraus fortificiret, brauchet man dieſe Linie, wenn man eine Feſtung zeichnen wil, wie unter andern aus meinen Elementis Architect. milit. §. 127 zu erſehen.

Caponier, ein Caponier,

Iſt ein gewölbeter oder mit einer höltzernen Decke und darüber geſchütteter Erde bedeckter Gang unter dem Glacis oder auch in trockenen Graben unter dem bedeckten Wege, ingleichen unter den Bonnetten und Wällen, darinnen die Soldaten vor dem feindlichen

Bombardiren ſicher ſind. Sie werden alſo ſo ſtarck gewölbet, oder mit Erde überſchüttet, daß keine Bombe und Carcaſſe durchſchlagen kan, und dienen zu Erhaltung der Beſatzung. Bißweilen werden ſie mit Schieß-Scharten gegen den bedeckten Weg, oder auch den Wall der Fauſſe-braye verſehen.

Capricornus, der Steinbock,

Iſt das zehende Geſtirne im Thierkreiſe, davon der zehende Theil der Ecliptick ihren Nahmen bekommen. Es wird auch *Neptunia proles, Æquoris hircus, Belagi procella, Caper, Imbrifer, Gelidus, Corniger, Capra, Pan, Ægipan, Algedi, Alcantarus* genennet. **Schiller** machet daraus den Apoſtel Simon; **Schickard** den Aſahel; **Weigel** die Hörner im Naſſauiſchen Wappen. Die Poeten geben vor, es wären auf eine Zeit viele Götter in Egypten zuſammen kommen, und hätten ſich alle, als *Typho*, der groſſe Götter-Feind, ein ſtarcker Rieſe, unter ſie getreten, in ſeltſame Geſtalten verwandelt. Abſonderlich hätte ſich *Pan* halb in einem Bock und halb in einem Fiſch verwandelt, und ins Waſſer geſtürtzet: welche Geſtalt dem Jupiter ſo gefallen, daß er ihn nach überſtandener Gefahr in den Himmel unter die Sterne verſetzet. **Bayer** in Uranometria Tab. 31 ſeu Gg und **Hevel** in Firmamento Sobieſciano Fig. LL ſtellen dieſes Geſtirne im Kupffer vor. Hingegen in Prodromo Aſtron. f. 279 findet man bey **Heveln** die Länge und Breite vor 29 darinnen befindlicher Sterne. Ein Stern von ſechſter Gröſſe im Schwantze, welcher bey dem *Tychone* in Progymnaſ. Tom. 1. p. 261. b der 27tzigſte iſt, hat ſich zu *Hevelii* Zeiten ſchon verlohren gehabt.

Caput Draconis, der Drachen-Kopff,

Iſt der Punct, wo die Monds-Bahn die Ecliptick durchſchneidet, und der Mond über die Ecliptick gegen den Nord-Pol herauf ſteiget. Es wird eben derſelbe Punct *Nodus Lunæ aſcendens*, oder der **aufſteigende Knoten des Monds** genennet. Nach dem *la Hire* in Tab. Aſtron. p. 21 war er A. 1700 im 28° 2′ 4″ ♋. Er beweget ſich rückwerts z. E. aus dem Krebſe in die Zwillinge, aus dieſen in den Stier, und ſo weiter, und gehet alle Tage 3′ 11″, oder in einem Jahre 19° 19′ 43″ zurücke.

Carcaſſen, Carcaſſes,

Sind länglichte Kugeln, welche mit bleyernen Kugeln, Hand-Granaten und Feuer-Kugel-Zeuge gefüllet, und gleich anderen Feuer-Kugeln gebunden und getauffet werden. Man hält aber heute zu Tage nicht mehr viel darauf, nachdem man die Bomben und glüenden Kugeln eben ſo gut, wo nicht beſſer befunden, unerachtet ſie vielweniger koſten. Man findet mehrere Nachricht in des *Surirey de Saint Remy* Memoir. d'Artillerie Tom. 1. p. 343. und in

in Brands vollkommenen Conſtabel part. 9. c. 3. p. 674. & ſeqq. Es gedencket auch derſelben der *Chevalier de Saint Julien* in ſeiner Forge de Vulcain p. 78. Einige nennen ſie *Trenchéen*-Kugeln: jedoch ſind ſie von denſelben zu unterſcheiden, wenn man genau reden wil, wie bey dem Worte Trenchéen-Kugel zu erſehen.

Carrefour, das Creutz oder der Creutz-Weg,

Heiſſet in einer Stadt der Platz, wo zwey Straſſen einander Creutzweiſe durchſchneiden.

Carriere, lapicidina, ein Steinbruch,

Wird genennet ein Ort, wo man Steine zum Bauen bricht. Man findet davon Nachricht bey dem *Vitruvio* lib. 2. c. 7. f. m. 26 & 27. und dem *Alberti* lib. 2. c. 8 & ſeqq. p. m. 38 & ſeqq.

Cartetſche, ſiehe Cartouche.

Eine Carthaune, tormentum murale,

Iſt ein Stücke ſo 58 Pfund Eiſen ſchieſſet, und 72 Pfund wieget. Seine Länge iſt 12 Schuhe. Einige nennen die Carthaunen auch kurtze Canonen. Heute zu Tage werden ſie nicht mehr ſo groß gemacht. Die gantze Carthaune ſchieſſet nur 48 Pfund Eiſen, und iſt das gröſte unter dem groben Geſchütze, welches gebrauchet wird. Es beſchreibet dieſelbe Mieth in ſeiner Artillerie c. 28. f. 59. Sie bekommet 5 biß 6 Pfund Wind, wird nemlich auf 53 biß 54 Pfund Eiſen gebohret. Sie wieget 70 biß 80 Centner, den Centner zu 100 Pfunden gerechnet; treibet die Kugel nach dem Kern-Schuſſe 500, nach dem Viſir-Schuſſe 1000 und in der höchſten Richtung von 45° biß 6000 Schritte, und trägt des Tages 50 biß 60 Schüſſe. Die Ladung iſt 24 Pfund Pulver, und kommet daher ein Schuß ohngefehr 6 Thaler. Sie erfordert 24 Pferde, wenn man ſie fortbringen wil. Daher ſie wegen ihrer Schweere vor Feſtungen nicht wohl zu gebrauchen. Man machet auch drey Viertel-Carthaunen, die ſchieſſen 36 Pfund Eiſen, wird auf 40 Pfund gebohret, wieget 60 biß 70 Centner, treibet die Kugel etwas weniger als die gantze Carthaune, erträget 60 Schüſſe des Tages, deren ieder $4\frac{1}{2}$ Thaler koſtet, kan mit 20 Pferden fortgebracht werden. Die halbe Carthaune ſchieſſet halb ſo viel wie die gantze, nemlich 24 Pfund Eiſen, wird auf 27 Pfund gebohret, wieget 50 biß 60 Centner, treibet die Kugel im Kern-Schuſſe 420, im Viſir-Schüſſe 900, in der höchſten Richtung 5070 Schritte, erträget des Tages 80 Schüſſe, deren jeder 3 Thaler koſtet, und kan mit 16 Pferden fortgebracht werden. Die Viertel-Carthaune ſchieſſet 12 Pfund Eiſen, und wird auf 14 gebohret, wieget 28 biß 30 Centner, treibet die Kugel im Kern-Schuſſe 370, in der höchſten Richtung

4400 Schritte, erträget des Tages 100 Schüſſe, deren jeder 1½ Thaler koſtet, wird mit 8 biß 10 Pferden fortgebracht. Endlich die Achtel-Carthaune oder auch halbe Viertel Carthaune ſchieſſet 6 Pfund Eyſen, und wird auf 7 gebohret, wieget 19 biß 20 Centner, treibet die Kugel im Kern-Schuſſe 320, im Viſir-Schuſſe 650 und in der höchſten Richtung 3600 Schritte, erträget des Tages 100 Schüſſe, derer jeder 18 Groſchen koſtet, und wird mit 6 Pferden fortgebracht.

Cartouche, eine Cartetſche,

Iſt eine Art einer Ernſt-Feuer-Wercks-Kugel mit kleinen bleiernen Mußqveten-Kugeln, eiſernen pfündigen Kugeln, Nägeln, Ketten und anderen dergleichen Sachen gefüllet. Sie werden entweder aus Cylindriſchen Büchſen von eiſernem Bleche, oder auch aus einen Zwillich-Sacke in Form eines Kegels oder abgekürtzten Kegels gemacht. Damit ſie nicht klappen, werden Säge-Späne zwiſchen das Eiſen-Werck gefüllet. Man findet von ihrer Zubereitung ein mehreres bey dem *Surirey de Saint Remy* in den Memoires d'Artillerie Tom. 1. p. 141. & ſeqq. Einige Frantzoſen nennen ſie *Gargouge*, oder *Gargouches*, oder auch *Gargouſſes*. Sie ſind überaus nützlich: Denn wenn ſie aus einem Stücke geſchoſſen werden, ſpringen ſie entzwey, und die Materie, damit ſie gefüllet ſind, breitet ſich aus, und thut unter dem Feinde groſſen Schaden.

Cartouche,

Nennen die Frantzoſen in der Baukunſt eine Zierrath an den Gebäude mit einer Taffel, darein eine Schrifft kommet. Dergleichen Exempel findet man bey dem *Daviler* in ſeinem Cours d'Architecture p. m. 263. 287. Im Deutſchen pfleget man ſie eine Taffel zu nennen.

Caryatides, Laſt-Trägerinnen,

Sind weibliche Statuen, die man an ſtat der Säulen zu gebrauchen pfleget. Die Urſache dieſer Benennung findet man bey dem *Vitruvio* lib. 1. c. 1. f. m. 2. Nemlich als Carya eine Stadt in Peloponneſo von den Griechen erobert worden, da ſie ſich mit den Perſern in ein Verbündniß wieder ſie eingelaſſen hatte, wurden die Männer ermordet, und die Weiber gefangen weggeführet. Daher zum Andencken die Baumeiſter ſie in ihren Kleidern als Säulen aushauen laſſen, und als Säulen gebrauchet. Ein herrliches Exempel hiervon hat *Perrault* in ſeinen Anmerckungen über den ins Frantzöſiſche überſetzten *Vitruvium* f. m. 5. Mehrere findet man bey dem *Rivio* in der Auslegung des angezogenen Capitels *Vitruvii* f. m. 26 & ſeqq.

Caſcade, ein Waſſer-Fall,

Wird genennet, wenn das Waſſer

ſer von einer Höhe in die Tieffe fället, es mag ſolches entweder von Natur geſchehen, oder durch die Kunſt zu wege gebracht werden. Ein vortrefliches Exempel trifft man zu *Verſailles* an, welches nebenſt andern daſelbſt befindlichen Wercken der Kunſt Carl Allard in Kupffern herausgegeben.

Caſematte, ein Mord-Keller,

Iſt ein Gewölbe mit Schieß-Scharten unter der Flanc, damit man daraus mit einigen Canonen den Graben beſtreichen kan, wenn ihn der Feind paßiren wil. Im Lateiniſchen nennen ſie einige *Alarum recurſus*; andere aber *Caſas armatas*; im Deutſchen auch **Mord-Gruben** und **Caſematten**. Sie wurden Anfangs ſehr hoch geachtet. Allein die Erfahrung hat gelehret, daß ſie vielen wiedrigen Zufällen unterworffen, indem nicht allein der Dampff diejenigen, ſo mit Ladung und Löſung des Geſchützes umgehen, bald heraus vertreibet; ſondern auch das Mauer-Werck, wenn es von dem Feinde eingeſchoſſen wird, gewaltig um ſich ſpringet, und mehr Schaden als die Kugeln thut. Daher hat man an ſtat der zugedeckten Caſematten andere offene gebauet, und alſo dieſen Nahmen einen niedrigen Platze vor der Flanc gegeben, der von allen Seiten mit Steinen wohl vermauert, und mit einer Bruſtwehr verſehen, ja zuweilen auch nur mit Erde verwahret worden. Von allen Arten der Caſematten handeln Dillich in Peribologia part. 2. lib. 1. c. 14. f. 97. & ſeqq. ausführlich, und ſtellet alles zu ihrem Baue nöthige in vielen Riſſen vor Tab. 101. biß 118. Man findet auch in Heeres Theoria & Praxi Artis muniendi p. 20 & ſeqq. Nachricht davon. Es nennen einige die Bonnette in den Spitzen der Bollwercke **geſenckte Caſematten**.

Caſernen,

Sind Soldaten-Häuſer, die zwiſchen dem Wall und der Stadt aufgeführet werden. Man machet insgemein in jede Caſerne 2 Betten, in deren jeden 3 Soldaten liegen können: zuweilen leget man auch zwey und zwey zuſammen. Wie dergleichen Häuſer zu bauen ſind, lehret Dillich in ſeiner Peribologia part. 2. lib. 1. c. 17. f. 106. und giebet davon den Grund- und Auf-Riß Tab. 142.

Caſſiopea,

Iſt ein ſehr käntliches Geſtirne in dem Nordiſchen Theile des Himmels neben dem Cepheo, davon die helleſten Sterne die Ziffer 3 vorſtellen. Es heiſſet auch *Cathedra, Mulierſedis, Siliquaſtrum, Sella, Solium, Sedis regalis, Thronus*, bey den Arabern *Canis* oder auch *Cerva*, bey den Hebreern *Abenezram*. **Schiller** machet daraus die H. Mariam Magdalenam, Harsdörffer die Bathſebam, **Weigel** das *Cornu copiæ*. Was die Poeten davon dichten, iſt unter dem Worte *Cepheus* zu finden. Im Kupffer ſtellen

ſtellen dieſes Geſtirne vor Bayer in Uranometria Tab. X. ſeu K und Hevel in Firmamento Sobieſciano Fig. N. Die Länge und Breite der darinnen befindlichen Sterne hat *Hevelius* in Prodromo Aſtron. f. 279 aufgezeichnet.

Caſſolette,

Nennen die Frantzoſen eine Zierrath in der Baukunſt, ſo die Geſtalt eines Gefäſſes mit einer Flamme hat.

Caſtell, ſiehe Citadelle.

Caſtor,

Iſt ein Stern von der anderen Gröſſe in dem Kopffe des erſten von den Zwillingen, deſſen Breite gegen Norden nach Heveln in Firmamento Sobieſciano f. 287 10° 4′ 23″ die Länge auf das Jahr 1700 ♋ 16° 4′ 14″. Er heiſſet auch *Raſalgenze*, *Apollo*, *Aphellan* oder *Avellar*, ingleichen *Anelar*. Der gantze Zwilling wird auch *Caſtor* und der andere *Pollux* genennet.

Caſtula,

Iſt ein Stern von der ſechſten Gröſſe bey dem Nabel der Casſiopeæ. Seine Länge war A. 1700. nach dem Hevel in Prodromo Aſtron. f. 280. ♉ 8° 29′ 40″, die Breite gegen Norden iſt 47° 33′ 15″.

Catalogus fixarum,

Heiſſet ein Verzeichniß der Sterne, darinnen ihre ſcheinbahre Gröſſe, ihre Länge und Breite, unterweilen auch ihre gerade Aſcenſion und Declination angewieſen wird. Am allererſten hat ſich *Hipparchus* 120 Jahr vor Chriſti Geburt darüber gemacht, wiewohl 180. Jahr vorher *Tymocharis* und *Ariſtyllus* viele hierzu nöthige Obſervationes angeſtellet. *Ptolemæus* hat den Catalogum des *Hipparchi* behalten und ihn ſeinem Almageſto lib. 7. c. 5. f. m. 164. & ſeqq. einverleibet, nur daß er die Länge der Sterne auf ſeine Zeiten reduciret, nachdem er um das Jahr Chriſti 140. gewahr wurde, daß die Länge ſich änderte, die Breite aber unverändert blieb. Eben ſo hat nach dem A. 880. *Albategnius* ein Syrer in ſeinem Buche de Scientia ſtellarum den Catalogum des *Ptolemæi* auf ſeine Zeiten reduciret. Von neuem hat die Fixſterne obſerviret und vor das Jahr Chriſti 1437. einen Catalogum verfertiget *Ulugh Beigh* des groſſen Tamerlans Enckel, welchen *Thomas Hyde* ein Engelländer in das Lateiniſche überſetzet. Der dritte, ſo einen Catalogum fixarum aus eigenen Obſervationibus gegeben, iſt *Tycho de Brahe*, welcher 777 Sterne in Ordnung gebracht und alſo weniger als *Hipparchus* und *Ulugh Beigh*, denn in des erſten Catalogo bey den *Ptolomæo* befinden ſich 1026, im Catalogo des anderen 1017. Des *Tychonis* Catalogus iſt in ſeinen Progymnaſmatibus Tom. 1. zu finden und hernach von Keplern in Tabulis Rudolphinis theils aus ſeinen eigenen obſervationibus, theils aus den *Ptolemæo*

und anderen biß auf 1163 vermehret worden. Der Landgraffe von Heſſen-Caſſel Willhelm hat mit ſeinen Mathematicis *Chriſtophoro Rothmanno* und *Juſtu Byrgio* zwar nur 400 Sterne in Ordnung gebracht; jedoch ziehet *Hevelius* in ſeinem Prodromo Aſtronomiæ f. 132. die Obſervationes des Land-Graffens den Tychoniſchen vor als die beſſer mit den ſeinen übereinſtimmen. *Edmundus Halley* iſt der erſte geweſen, welcher A. 1677. in der Inſel der H. Helena 350. Sterne in dem ſüdiſchen Theile des Himmels obſerviret, die bey uns in Europa nicht können geſehen werden. Jedoch will der gelehrte Jeſuit P. *Noël* dieſe Obſervationes nicht vor die accurateſten halten; Daher er ſich die Mühe gegeben und A. 1682. die gerade Aſcenſion und Declination derſelben Sterne von neuem obſerviret und alſo einen neuen Catalogum derer in dem ſüdlichen Theile des Himmels befindlichen Sterne verfertiget, der in ſeinen Obſervationibus Mathematicis & Phyſicis p. 44. & ſeqq. zu finden. Der bekandte Jeſuit *Ricciolus* hat in ſeiner Aſtronomia Reformata Tom. 2. f. 109. & ſeqq. einen Catalogum auf das Jahr 1700. gegeben, aber den gröſten Theil davon aus des *Tychonis* ſeinem genommen, maſſen er nicht mehr als 101. Stern ſelbſt obſerviret. Niemand hat bißher mehr Mühe und Fleiß in dieſem Stücke angewandt als *Hevelius*, dem wir den vollſtändigſten Catalogum fixarum zu dancken haben, in welchem er die Länge und Breite zugleich mit der geraden Aſcenſion und Declination für 1888. Sterne aus eigenen Obſervationibus determiniret. Er giebet aber in ſeinem Prodromo Aſtronomiæ p. 143. & ſeqq. zweyerley Catalogos, einen groſſen und einen kleineren. Der groſſe faſſet des *Btolemæi*, *Ulugh Beighii*, *Riccioli*, des **Land-Grafens von Heſſen**, *Tychonis* und *Hevelii*, und alſo alle Catalogos zuſammen, damit man den Unterſcheid um ſo viel deutlicher erkennen kan. Der kleine hält bloß die Länge und Breite der Sterne auf das Jahr Chriſti 1700. nach *Hevelii* Obſervationibus in ſich nebenſt der ſcheinbahren Gröſſe ſo wohl nach *Tychonis*, als *Hevelii* Meynung. Und dieſem iſt der Hallejaniſche über die ſüdiſchen Geſtirne mit angehänget, jedoch dergeſtalt daß ihm Hevel hin und wieder geändert und auf das Jahr 1700 reduciret. Noch einen Catalogum fixarum haben wir von dem Herren *Flamſtadt* in Engelland in ſeiner Hiſtoria cœleſti zu erwarten.

Catapulta,

Iſt eine alte Kriegs-Machine, damit groſſe Pfeile geworffen werden. Es beſchreibet ſie *Vitruvius* lib. 10. c. 15. und *Perrault* in ſeinen Anmerckungen darüber f. 335. ſtellet ſie im Kupffer vor. Eine ſchlechtere Art davon bildet *Rivius* in der Auslegung des *Vitruvii* f. m. 597. ab.

Catarracte,

Nennen die Frantzoſen einen natürlichen Waſſer-Fall, der ein groſſes Geräuſche macht.

Catenaria, die Ketten-Linie,

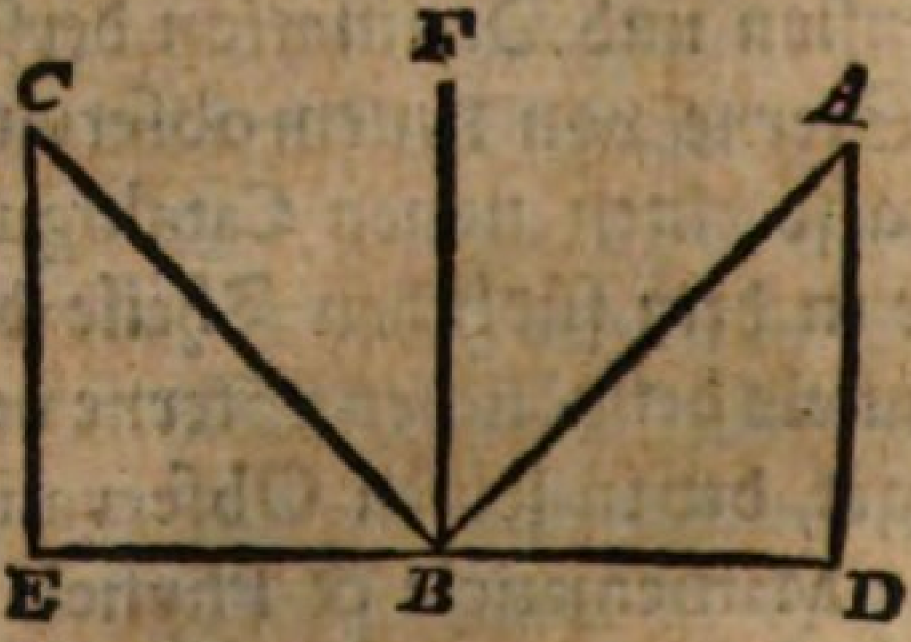
Iſt eine krumme Linie, welche eine Kette formiret, wenn ſie an beyden Enden aufgehänget wird. *Gallilæus* bemühete ſich die Natur derſelben zu finden; allein er konte nicht heraus bringen, was er ſuchte. Er muthmaſſete zwar, daß es die Parabel wäre; allein *Joachim. Jungius* zeigete bald, daß es eine andere Linie ſeyn müſte, konte aber ſo wenig als *Gallilæus* dieſelbe finden; Der Herr von **Leibnitz** hat auf Begehren des Herrn *Bernoulli* ſich nach dieſem darüber gemacht und ihre Conſtructionem und Eigenſchafften in den Actis Eruditorum A. 1691. p. 277. gezeiget. Ehe er aber ſolches that, ließ er anderen Geometris Zeit, gleichfalls darauf zu dencken: Da denn der Herr *Johann Bernoulli* und *Hugenius* vor ſich dieſelbe gefunden, wie aus den Actis Eruditorum A 1691. p. 277. zu erſehen. Der Herr von Leibnitz hat in oben angeführtem Orte zugleich den Nutzen dieſer Linie gezeiget, maſſen man durch dieſelbe ſo viel mittlere Proportional-Linien zwiſchen zwey gegebenen finden kan als man nur verlanget, ingleichen die Logarithmos und Quadraturam Hyperbolæ durch Hülffe derſelben, geben kan. Sie wird auch *Funicularia*, die Strick-Linie genennet, weil ein Strick dieſelbe eben ſo wohl als eine Kette formiret, wenn er in beyden Enden aufgehänget wird.

Catheti,

Heiſſen in der Geometrie die beyden Seiten eines rechtwincklichten Dreyecks, die den rechten Winckel machen. Es ſey ADB ein rechtwincklichtes Dreyecke, in D der rechte Winckel, ſo ſind die Seiten DB und DA die beyden Catheti.

Cathetus incidentiæ, der Einfalls-Perpendicul,

Iſt eine Perpendicular-Linie, die von dem ſtrahlenden Puncte auf den Spiegel gezogen wird. Es ſey zum Exempel A ein ſtrahlender Punct, ED ein platter Spie-



gel; ſo iſt der Perpendicul AD der Einfalls-Perpendicul. Er wird in der Catoptrick hauptſächlich gebrauchet den Ort des Bildes in einem Spiegel zu determiniren.

Cathetus obliquationis, die Neigungs-Perpendicul,

Iſt eine Perpendicular-Linie, die von dem Einfalls-Puncte aufgerichtet wird. Z. E. Es ſey B der

Ein-

Einfallspunct eines platten Spiegels ED ; ſo iſt der Perpendicul BF, welcher in B aufgerichtet wird, der Neigungs-Perpendicul. Man brauchet ihn in der Catoptrick die Neigung des Strahles gegen den Spiegel, und alſo aus dem gegebenen einfallendem Strahle AB den reflectirten BC zu determiniren : wovon der Grund in meinen Elementis Catoptricæ §. 144. zu finden.

Cathetus oculi, der Auge-Perpendicul,

Heiſſet in der Catoptrick eine Linie, die von dem Auge auf die Spiegel-Fläche perpendicular gezogen wird. Sie heiſſet auch *Cathetus reflexionis*.

Cathetus reflexionis, der Reflexions-Perpendicul,

Iſt eine Perpendicular-Linie, die von einem Puncte des zurücke prallenden Strahles auf den Spiegel, oder die Fläche, darinnen der Spiegel lieget perpendicular gezogen wird. Z. E. Es ſey BC ein Strahl, der von dem Puncte B eines platten Spiegels ED zurücke prallet; ſo iſt die Linie EC, die auf den Spiegel perpendicular gezogen wird, der Reflexions-Perpendicul.

Cathetus volutæ, der Schnörckel-Perpendicul,

Iſt eine Perpendicular-Linie, die durch das Auge des Schnörckels einer Säule gezogen wird.

Catoptrica, die Catoptrick oder Spiegel-Kunſt,

Iſt eine Wiſſenſchafft der Spiegel und ihrer Eigenſchafften. Sie erkläret nemlich, wie die Sachen geſehen werden, wenn die Strahlen von einen Spiegel in das Auge zurücke geworffen werden. Unter den Alten hat *Euclides* und abſonderlich *Alhazen* und aus ihnen *Vitellio* dieſe Wiſſenſchafft gründlich abgehandelt. Unter den neuern ſind die Elementa Catoptricæ des berühmten Jeſuitens *Andreæ Tacquet*, zu recommendiren, welche man unter ſeinen Operibus Mathematicis findet. Ich habe in meinen Elementis Catoptricæ dieſelbe gleichfalls ausführlich und gründlich abgehandelt, und nicht allein die Eigenſchafften der Spiegel demonſtriret, ſondern auch ihre Verfertigung erkläret und ihren Nutzen gezeiget.

Cavalier, eine Katze,

Iſt ein hoch aufgeführtes Werck auf den Bollwercken und der Courtine des Haupt-Walles, damit man von demſelben die um die Feſtung liegende hohe Oerter beſchieſſen und auch fein weit hinaus feuren kan. Dadurch wird der Feind genöthiget ſich weit von der Feſtung zu lagern und ſeine Trenchéen zu eröffnen. Man kan dieſe Wercke nach Gefallen einrichten. Nachricht von ihnen findet man in *Dillichii* Peribologia lib. I. c. 13. f. 95. & ſeqq. und anderen

Scribenten, die von der Kriegs-Bau-Kunſt ausführlich geſchrieben.

Cauda Capricorni, der Schwantz des Stein-Bocks,

Iſt ein Stern von der dritten Gröſſe in dem Schwantze des Stein-Bocks, deſſen Länge Hevel in Prodromo Aſtron. f. 279. auf das Jahr 1700. im 17° 36′ 48″ ♒ ſetzet. Seine Breite gegen Süden iſt 2° 25′ 38″. Er heiſſet in Arabiſchen *Deneb Algedi*.

Cauda Cygni, der Schwanen-Schwantz,

Iſt ein Stern von der anderen Gröſſe in dem Schwantze des Schwanes. Seine Länge iſt nach Heveln für A. 1700 im 1° 16′ 45″ ♓; ſeine Breite gegen Norden 59° 57′ 23″. Im Arabiſchen heiſſet er *Deneb Adigege*.

Cauda ceti, der Wallfiſch-Schwantz,

Iſt ein heller Stern von der andern Gröſſe in dem Schwantze des Wallfiſches. Seine Länge iſt nach Heveln in Prodromo Aſtron. f. 281. für A. 1700. im 28° 22′ 14″ ♓; die Breice gegen Süden 20° 44′ 35″. Im Arabiſchen heiſſet er *Deneb Kaitos*.

Cauda Delphini, der Delphins-Schwantz,

Iſt ein Stern von der dritten Gröſſe in dem Schwantze des Delphins. Seine Länge iſt nach Heveln in Prodromo Aſtron. f. 285. für A. 1700. im 9° 55′ 17″ ♒, die Breite gegen Norden 29° 9′ 20″.

Cauda Draconis, der Drachen-Schwantz,

Iſt ein Stern von der andern Gröſſe in dem Schwantze des Drachens. Seine Länge iſt nach Heveln in Prodromo Aſtron. f. 286. für A. 1700. im 3° 6′ 31″ ♍, die Breite gegen Norden 66° 21′ 20″.

Cauda Draconis, der Drachen-Schwantz,

Wird auch genennet der Punct, wo die Mond-Bahn die Ecliptick durchſchneidet und der Mond unter die Ecliptick gegen den Süder-Pol hinunter ſteiget. Es wird dieſer Punct auch *Nodus Lunæ deſcendens* genennet.

Cauda Leonis, der Löwen-Schwantz,

Iſt ein Stern von der erſten Gröſſe in dem Schwantze des Löwens. Seine Länge iſt nach Heveln in Prodromo Aſtron. f. 291. für A. 1700. im 17° 27′ 46″ ♍, die Breite gegen Norden 12° 18′ 55″. Er heiſſet auch *Deneb Eleced*.

Cauda urſæ majoris, der Schwantz des groſſen Bärens,

Iſt der äuſſerſte Stern von der andern Gröſſe in dem Schwantze des groſſen Bärens. Seine Länge iſt nach Heveln in Prodromo

Aſtron.

Aſtron. f. 306. für A. 1700. im 22° 39′ 24″ ♍, die Breite gegen Norden 54° 25′ 7″. Im Arabiſchen heiſſet er *Alalicth* oder auch *Benenath*.

Cauda urſæ minoris, der Schwantz des kleinen Bärens,

Iſt der äuſſerſte Stern von der andern Gröſſe in dem Schwantze des kleinen Bärens, welcher auch ſonſt der Polar-Stern genennet wird: Daher man unter dem Worte *Stella polaris* ein mehrers findet.

Cave, ein Keller,

Heiſſet in der Bau-Kunſt ein gewölbter Ort unter der Erde, darinnen man Bier, Wein und andere Sachen, die man friſch erhalten will, verwahret.

Cauliculi, die Stengel,

Sind eine Zierrath in dem Corinthiſchen Capitäle, welche die Schnörckel unterſtützen und daraus die dritte Reihe der Blätter ſproſſet.

Cazimi,

Wird im Arabiſchen der Mittel-Punct der Sonne genennet. Daher ſagen die Sterndeuter der Planete ſey *in Cazimi*, wenn er in der Länge und Breite von dem Mittel-Puncte der Sonne nicht über 17 Minuten entfernet iſt.

Ceginus,

Iſt ein Stern von der dritten Gröſſe auf der lincken Schulter des Bootis. Seine Länge iſt nach Heveln für A. 1700 im 13° 16′ 4″ ♎; die Breite gegen Norden 49° 35′ 47″. Einige nennen auch mit dieſem Nahmen das Geſtirne, welches ſonſt *Cepheus* heiſſet.

Centaurus,

Iſt ein Geſtirne in dem ſüdiſchen Theile des Himmels hinter der Waſſer-Schlange, welches bey uns nicht aufgehet. Es wird auch *Typhon*, *Pholos*, *Chiron*, *Phyllyrides*, *Semivir*, *Minotaurus*, *Albeze*, *Asmeath* genennet. Schiller machet daraus Abraham und Iſaac. Die darinnen befindlichen Sterne bringen *Halley* bey dem *Hevelio* in Prodromo Aſtron. f. 315. und der P. *Noël* in ſeinen Obſervationibus Mathematicis & Phyſicis p. 50. & ſeqq. in Ordnung. In Kupffer ſtellen es vor Bayer in Uranometria Tab. Rr. und Hevel in Firmamento Sobieſciano Fig. Xx.

Centrum æquatum, der æquirte Mittel-Punct.

Bedeutet in der alten Aſtronomie ſo viel, als *Anomalia coæquata*, die *coæqui*rte Anomalie.

Centrum Circuli, der Mittel-Punct des Circuls,

Iſt ein Punct innerhalb dem Circul, von welchem alle Puncte des Umkreiſes gleich weit entfernet ſind. Dieſen Punct hat man nöthig, wenn man einen Circul beſchreiben will. Denn in den Mittel

tel=Punct ſetzet man den einen Fuß des Circuls und mit den andern beſchreibet man den Umkreiß.

Centrum Ellipſis, der Mittel=Punct in der Ellipſi,

Iſt der Punct, in welchen die groſſe und kleine Axe, ja alle Diametri ſich durchſchneiden. Es iſt aber eben der Punct, dadurch jede von beyden Axen, ja ein jeder Diameter in zwey gleiche Theile getheilet wird. Den Beweiß davon findet man in meinen Elementis Analyſ. finit. §. 409. 411.

Centrum gravitatis, der Mittel=Punct der Schweere,

Iſt ein Punct innerhalb einem ſchweeren Cörper, dadurch er in zwey gleichwichtige Theile getheilet wird. Ich nenne **gleichwichtige Theile**, die einander die Wage halten, das iſt, da keiner von beyden den andern bewegen kan. Wie man das Centrum gravitatis in verſchiedenen Figuren findet, zeiget *Guldinus* ſonderlich in ſeiner *Centrobaryca*, Es handelt auch weitläufftig davon *Walliſius* in ſeiner Mechanica. In meinen Elementis Staticæ c. 3. habe ich gar deutlich gewieſen, wie man durch Hülffe der Differential=Rechnung des Herrn von Leibnitz ſolches verrichten könne. Wie man es durch Verſuchen finden ſoll, zeiget *Caſatus* in ſeiner Mechanica lib. 1. c. 5. p. 27. & ſeqq. Auch ich in meinen Elementis Staticæ §. 148. Den Mittel=Punct der Schweere in den gemeinen Cörpern hat man nöthig zu wiſſen, wenn man von ihrer Ruhe und von ihrem Falle urtheilen will, wie aus dem 4 Capitel meiner Elementorum Staticæ zu erſehen: Aus dem Mittel=Puncte der Schweere der Figur kan man Anlaß nehmen ihren Inhalt zu finden, wie vor dieſem *Pappus* zu Ende der Vorrede über das ſiebende Buch ſeiner Collectionum Mathematicarum zu verſtehen gegeben und *Guldinus* in ſeiner Centrobaryca ausführlich gezeiget, von dem auch dieſe Art den Innhalt der Figuren zu finden *Methodus Guldini*, oder auch *Methodus centrobaryca Guldini* genennet wird. In meinen Element. Staticæ §. 151. habe ich den Grund davon demonſtriret und in folgenden durch verſchiedene leichte Exempel zum Begriff der Anfänger erläutert.

Centrum hyperbolæ,

Der Mittel=Punct einer Hyperbel iſt ein Punct, dadurch die Zwerch=Axe in zwey gleiche Theile getheilet wird. Man brauchet denſelben Punct; wenn man die Aſymptoten der Hyperbel ziehen will, denn ſie werden aus dem Puncte gezogen.

Centrum Lunæ,

Heiſſet in der alten Aſtronomie der Bogen der Ecliptick zwiſchen dem Apogæo des Monds und dem Mittel=Puncte ſeines Epicycli. Er wird auch *duplicata a Sole diſtantia* und *arcus centri Lunæ, duplex interſtitium*

ſtitium genennet, und iſt in der That die Entfernung des Mittel-Puncts des Epicycli von dem Apogæo des Monds.

Centrum magnitudinis, der Mittel-Punct der Gröſſe,

Iſt ein Punct, dadurch der Cörper oder die Fläche in zwey gleiche Theile getheilet wird, man mag gerade durchſchneiden, wie man will. Dergleichen Punct iſt der Mittel-Punct des Circuls: denn man mag durch denſelben eine gerade Linie ziehen wie man will, ſo wird der Circul beſtändig in zwey gleiche Theile getheilet.

Centrum mediorum motuum, der Mittel-Punct der mittleren Bewegung,

Iſt ein Punct, aus welchem die Bewegung des Planetens gleich geſchwinde erſcheinen würde. Dieſer Punct kam in der alten Aſtronomie mit dem Mittel-Puncte des eccentrici der Sonne und des æquantis der Planeten überein. *Sethus Wardus* hat in ſeiner Aſtronomia Geometrica in der Elliptiſchen Bahn den anderen Brenn-Punct, ſo dem Aphelio am nächſten davor angenommen: allein *Bullialdus* hat in ſeinen Fundamentis Aſtronomiæ Philolaicæ clarius explicatis c. 2. p. 13. & ſeqq. erwieſen, daß ſolches nicht ſeyn könne. In der neuen Aſtronomie des Keplers hat man dergleichen Punct gar nicht von nöthen.

Centrum medium vel æquale,

Bedeutet in der alten Aſtronomie ſo viel als Anomalia media.

Centrum motus, der Ruhe-Punct,

Heiſſet in der Mechanica der Punct, da eine Machine aufflieget und um den ſie ſich beweget. Er iſt von groſſer Wichtigkeit: Denn von der Entfernung von dem Ruhe-Puncte dependiret das Vermögen der bewegenden Kräffte.

Centrum oſcillationis,

Iſt ein Punct, in welchem die gantze Schweere eines penduli compoſiti beyſammen ſeyn muß, wenn daraus ein einfaches pendulum werden ſoll, das ſich noch ſo geſchwinde wie vorhin das Compoſitum beweget. *Hugenius* hat zuerſt in ſeinem Horologio Oſcillatorio gezeiget, wie man das Centrum oſcillationis finden ſoll. Nach dieſem hat der ältere *Bernoulli* in den Actis Eruditorum A. 1691. p. 317. eine Methode ſolches zu finden angewieſen, welche ich in meinen Element. Mechan. §. 309. erkläre. Am allervollkommenſten haben dieſe Materie abgehandelt der Herr Johannes *Bernoulli* in Actis Eruditorum A. 1714. p. 257. & ſeqq. und der Herr Profeſſor Heermann in ſeinem vortreflichem Wercke de motu Corporum Solidorum & fluidorum.

Centrum percuſſionis, der Mittel-Punct des Schlages und des Stoſſes,

Iſt ein Punct, wo der Schlag oder Stoß am ſtärckſten iſt. Dieſer Punct kommt überein mit dem Mittel-Puncte der Schweere, wenn alle Theile des Cörpers, damit man ſchlägt, ſich parallel oder gleich geſchwinde bewegen: Hingegen mit demCentro oſcillationis, wenn derſelbe Cörper ſich um einen feſten Punct beweget.

Centrum ſciaterici ſeu horologii ſolaris,

Iſt der Punct, wo die Zeiger-Stange in einer Sonnen-Uhr eingeſtecket wird, oder wo die Stunden-Linien zuſammen lauffen. Die Frantzoſen nennen es *Centre du cadran.*

Centrum ſphæræ, der Mittel-Punct der Kugel,

Iſt ein Punct innerhalb der Kugel, von welchem alle Puncte in der Kugel-Fläche gleich weit weg ſind.

Centrum turbinationis,

Nennet der Herr *Bernoulli* einen Punct, in welchen die gantze Schweere eines penduli compoſiti, ſo ſich in der Fläche eines Kegels um die Spitze deſſelben beweget, beyſammen ſeyn muß, wenn daraus ein einfaches pendulum werden ſoll, das ſich noch ſo geſchwinde wie vorhin das Compoſitum beweget. Wie man ſolches finden kan, hat der Herr *Bernoulli* in den Actis Eruditorum A. 1715. p. 242. entdecket.

Centrum verum,

Heiſſet in der alten Aſtronomie ſo viel als Anomalia vera.

Cepheus,

Iſt ein ſehr käntliches Geſtirne unter dem Schwantze des kleinen Bärens zur Seite des Drachens, unerachtet es aus gantz kleinen und dunckelen Sternen beſtehet: denn die meiſten ſind von der fünfften, nur einer iſt von der dritten Gröſſe. Wie *Cepheus* unter die Geſtirne kommen, hat *Tycho* lib. 1. Progymnaſm. c. 3. p. 307. & ſeqq. aus den alten Poeten vorgeſtellet. Er iſt nemlich ein König der Mohren geweſen, deſſen Gemahlin *Caſſiopea* an Schönheit ihres gleichen nicht gehabt zu ihren Zeiten. Da ſie ſich nun deßwegen hochmüthig über die Waſſer-Göttinnen und die *Junonem* erhoben; ſo haben dieſe aus Zorn und Rachgier von dem *Neptuno* erhalten, daß er in ihr Land einen ungeheuren Wallfiſch ſchickte, welcher Aecker und Häuſſer verwüſtete und den Inwohnern groſſen Schaden zufügte. Als *Cepheus* den Göttern Opffer brachte und das Oraculum fragte, woher das Ubel entſtünde und wie davon wieder löß zu kommen; erhielt er die Antwort, der Hochmuth ſeiner Gemahlin habe dieſe Rache verdie-

verdienet und kônte dem Ubel nicht anders geſteuret werden, als wenn er ſeine eintzige Tochter Andromedam an einen Felſen ſchmiedete und dem Thiere zu freſſen gäbe. Der arme Vater that ſolches dem Lande zum beſten. Jedoch fügte es ſich durch ſonderbahre Schickung der Götter, daß eben zu der Zeit *Perſeus* mit dem Kopffe der Meduſæ dahin kam, und als das Thier die *Andromedam* eben verſchlingen wolte, einen Theil deſſelben in Stein verwandelte, den andern aber mit ſeinem Schwerdte zerhieb und ohne Wiſſen ihrer Eltern die *Andromedam* heyrathete. Da nun die *Caſſiopea* andern zum Exempel und zu ſtetem Andencken in den Himmel verſetzet worden; ſo hat *Minerva* es dahin gebracht, daß auch ihr Mann *Cepheus* mit der *Andromeda* und der Tochter Manne dem Perſeo unter die Geſtirne aufgenommen worden, damit das gantze Geſchlechte unſterblich wäre. *Cepheus* wird auch ſonſt genennet: *Vir Regius, Dominus Solis, Flammiger, Incenſus, Sonans, Jaſides, Phicares, Cheichius* oder von andern *Keiphus*, ingleichen *Cancaus, Chegnius, Ceginus.* **Schiller** machet aus ihm den H. *Stephanum*, Harsdörffer den König Salomon, hingegen Weigel das Holſteiniſche Wappen: Im Kupffer ſtellen dieſes Geſtirne vor Bayer in Uranometria Tab. D. und Hevel in Firmamento Sobieſciano Fig. C. die in ihm befindlichen Sterne bringet nach ihrer Länge und Breite in Ordnung Hevel in Prodromo Aſtron. f. 180. & ſeqq. darunter 40 zu finden, die er zuerſt obſerviret, da *Tycho* ſelbſt nicht mehr als 11. rechnet.

Cerberus, der Höllen-Hund,

Iſt ein Geſtirne in dem nordiſchen Theile des Himmels bey dem *Hercule*, welches Hevel in ſeinem Firmamento Sobieſciano Fig. H. zuerſt eingeführet. Die darinnen befindlichen vier Sterne, welche er zuerſt obſerviret, bringet er nach ihrer Länge und Breite in ſeinem Prodromo Aſtron. f. 282. in Ordnung.

Cetus, der Wallfiſch,

Iſt ein groſſes Geſtirne in dem Südiſchen Theile des Himmels unter der Binde der Fiſche neben dem Waſſer des Waſſermannes. Es heiſſet auch *Cete, Draco, Leo, Urſus marinus, Bellua, Monſtrum marinum, Palena, Piſtrix, Ophus. Orphas, Etkaitos, Etketos.* **Schiller** machet daraus die **Eltern der Mutter GOttes**, nemlich den heiligen **Joachim** und die heilige Anna; **Schickard** den Wallfiſch, der den Propheten **Jonas** verſchlungen; **Weigel** die dreyfache Päbſtliche Krone und Schlüſſel nebenſt dem Creutze des deutſchen Ritter-Ordens. Die Poeten geben ihn vor den Wallfiſch aus, den *Neptunus* geſchickt die *Andromedam* wegen ihrer Mutter Hochmuth zu verſchlingen, den aber *Perſeus* getödtet, wie erſt unter dem vorgehenden

Worte umſtändlicher erzehlet worden. Im Kupffer ſtellet ihn vor Bayer in Uranomet. Tab. XXXIV ſeu Kk und Hevel in Firmamento Sobieſciano Fig. Oo. Die darinnen findlichen Sterne hat der letztere in ſeinem Prodromo Aſtron. f. 281 nach ihrer Länge und Breite in Ordnung gebracht. Er zehlet darinnen 45 Sterne, davon er 23 zu erſt obſerviret.

Chakitichi, Mala fortuna,

Wird von den Sterndeutern das ſechſte himmliſche Hauß genennet, daraus ſie von dem künfftigen Unglück und Kranckheiten wahrſagen. Man findet davon Nachricht in *Ranzovii* Tractatu Aſtrologico part. 2. p. 27. und in *Schoneri* Opuſculo Aſtrologico Can. 5. part. 2.

Chalcidicum,

Iſt ein Wort, welches von dem *Vitruvio* lib. 5. c. 1. gebraucht wird, deſſen Bedeutung aber die Ausleger nicht wohl zu finden wiſſen. *Perrault* hat in ſeinen Anmerckungen über den *Vitruvium* n. 6. f. m. 149. verſchiedene Meinungen der berühmteſten Ausleger zuſammen getragen, und deñ ſeine eigene beygefüget. Sie ſind aber noch nicht einig, ob es ein Subſtantivum, oder ein Adjectivum ſeyn ſol, ingleichen ob es recht, oder unrecht geſchrieben, und daher zu ändern ſey, wie denn *Alberti* davor *cauſidicum*, andere hingegen *chalciœcon* leſen. *Perrault* hält davor, daß es einen groſſen prächtigen Saal bedeute, darauf man Gerichte geheget, wobey er ſich abſonderlich darauf gründet, daß *Auſonius* einen erhabenen Ort und *Arnobius* einen weiten und prächtigen Ort mit dieſem Nahmen beleget.

Chamade,

Nennen die Frantzoſen, wenn im Felde die Trummel geſchlagen wird, um dem Feinde zu verſtehen zu geben, daß man mit ihm etwas tractiren wil.

Chamælæon,

Iſt ein Geſtirne in dem ſüdliſchen Theile des Himmels unweit dem Süder-Pole, welches bey uns nicht zu ſehen. In Kupffer ſtellen es vor Hevel in Firmamento Sobieſciano Fig. Fff und der *P. Noël* in ſeinen Obſervationibus Mathematicis & Phyſicis. *Halley* hat die dazu gehörigen 10 Sterne, alle biß auf einen (der von der ſechſten Gröſſe iſt) von der fünfften Gröſſe, zu erſt genau obſerviret, wie bey dem *Hevelio* in Prodromo Aſtron. f. 319 zu finden. Von neuem hat ſich A. 1687 der *P. Noël* über dieſe Arbeit gemacht, wie aus ſeinen angeführten obſervationibus c. 4. p. 48. & ſeqq. zu erſehen.

Chambranle,

Nennen die Frantzoſen die Einfaſſungen der Eröffnungen in der Baukunſt, als der Thüren, Fenſter und Camine: wovon man unter dieſen Wörtern mehrere Nachricht findet.

Chambre,

Nennen die Frantzoſen alle **Wohn-Zimmer** in einem Gebäude, als Stuben und Schlaff-Kammern, ingleichen Staats-Zimmer oder Putz-Stuben. Die erſten nennen ſie ſchlechterdinges *Chambre*, die anderen *Chambre à coucher*, die dritten *Chambre de parade*. Ein Gemach nun, was vor einen ſolchen Zimmer lieget, heiſſet bey ihnen *Antichambre*. Die Eintheilung der Gebäude nach den Frantzöſiſchen Fundament findet man bey dem *Daviler* in ſeinem Cours d'Architect. p. m. 172. & ſeqq.

Chambre d'Ecluſe,

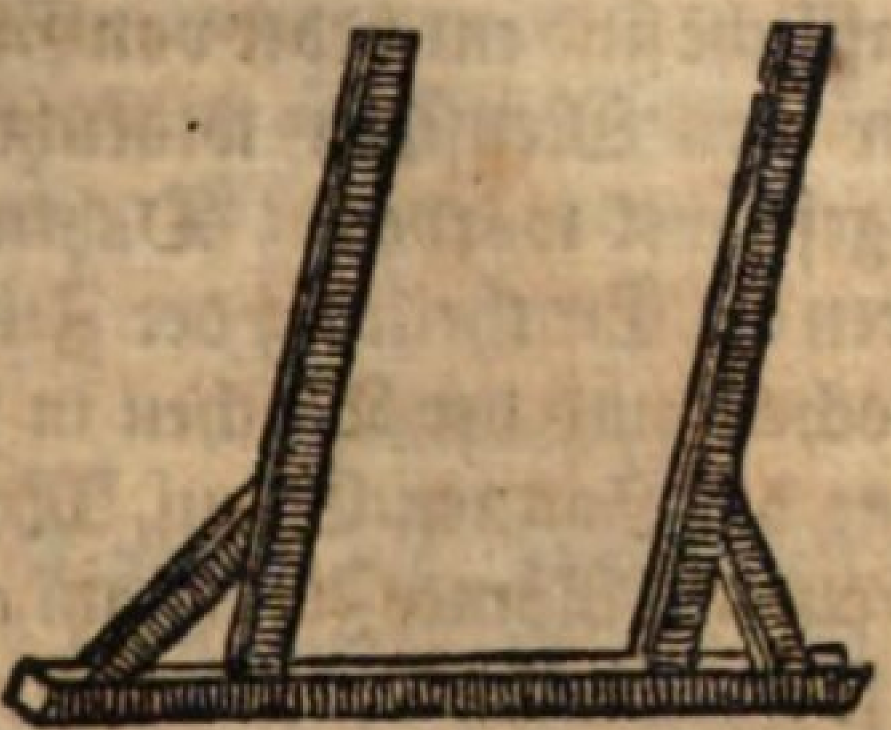
Nennen die Frantzoſen den mittleren Raum zwiſchen den beyden Thoren einer Schleuſſe.

Chambre de Mine, die Minen-Kammer,

Iſt der Raum in einer Mine, wo das Pulver hineingeſetzet wird: davon man ein mehreres unter dem Worte **Mine** findet.

Chandeliers, Blendungen oder Leuchter,

Sind eine gewiſſe Art der Bedeckung, ſo man in Belagerungen z. E. auf eingeſchoſſenen Wällen zu gebrauchen pfleget. Dergleichen beſchreiben **Buchner** Artill. part. 1. f. 56. **Miethe** in der Geſchütz-Beſchreibung part. 4. f. 11. und *Medrano* im Ingenieur pratique lib. 3. p. 147. Ihre eigentliche Beſchaffenheit iſt aus beygeſetzter Figur zu erſehen, wobey doch aber zu



mercken, daß zwey in gehöriger Weite von einander geſetzet und Fachinen darzwiſchen gelegt werden. Man machet auch zuweilen die Blendungen aus einer Wand mit Breter, die mit Fachinen und Raſen beleget wird, und ſich auf Rollen fortſchieben läſſet.

Characteres Chronologici, Chronologiſche Zeichen,

Werden genennet Gründe, daraus man ſchlieſſen kan, zu welcher Zeit etwas geſchehen ſey. Es handelt davon weitläufftig *Ægidius* **Strauch**, in ſeinem Breviario Chronologico lib. 2. integro p. m. 138 & ſeqq. und ich erkläre dieſelbe in meinen Elementis Chronologiæ c. 4. p. 726 & ſeqq. Man rechnet aber derſelben dreyerley *naturales vel aſtronomicos*, Aſtronomiſche, *inſtitutos* ſeu *artificiales*, Künſtliche und *hiſtoricos* Hiſtoriſche. Die Aſtronomiſchen werden von der Bewegung des Geſtirnes genommen. Dergleichen ſind die Sonn- und Mond-Finſterniſſe, die Æquinoctia und Solſtitia, das Monds-Alter, die Zuſammen-

Künffte der Planeten unter einander und mit den Fixſternen, die Aſpecten und dergleichen. Die künſtliche ſind entweder von GOtt, oder den Menſchen willkührlich eingeführet worden. Dahin gehören die Eintheilung der Zeit in Wochen, und der Wochen in ihre Tage, die Sonnen-Circul, Mond-Circul und Römer Zinß-Zahl, oder die ſo genannten Cycli Solis, Lunæ & Indictionum, die Sabbathe und Jubel-Jahr der Juden, die Regiſter der Römiſchen Bürgermeiſter und dergleichen. Die Hiſtoriſchen gründen ſich auf das Zeugniß der Geſchicht-Schreiber, die gewiſſe Geſchichte, die ſich neben andern zugetragen, auf eine gewiſſe Zeit referiren. Die Aſtronomiſchen ſind die allerſicherſten.

Chariot de mer,

Nennen die Frantzoſen das Geſtirne, welches ſonſt *Argo navis* heiſſet.

Charpenterie, Ars tignaria, die Zimmer-Kunſt,

Iſt ein Theil der Baukunſt, darinnen die Verbindungen des Holtzwerckes in den Gebäuden gezeiget wird. Hiervon hat *Dechales* einen beſonderen Tractatum geſchrieben, der mit in ſeinem Mundo Mathematico Tom. II. zu finden. Mehr durch genaue Zeichnungen als Regeln erklären dieſe Kunſt Johann Wilhelm in ſeiner Architectura civili oder Beſchreibung und Vorreiſſung vieler vornehmer Dachwerck, auch Kelter, Fallbrücken, item allerley Preſſen, Schnecken und anderen dergleichen Mechaniſchen Fabricken, und Johann Vogel in der modernen Bau-Kunſt.

Chartier,

Heiſſet bey den Frantzoſen das Geſtirne, welches ſonſt *Auriga* oder der Fuhrmann genennet wird.

Chat,

Heiſſet bey den Frantzoſen ein Inſtrument, damit man die Stücke nach ihrer Probe viſitiret. Es beſchreibet daſſelbe *Surirey de Saint Remy* in den Memoires d'Artillerie part. 1. p. m. 104.

Chauſſe-trape, ein Fuß-Angel,

Iſt ein Eiſen mit 4 biß 5 Spitzen, ſo man in die Brêche und den bedeckten Weg wirfft, damit der Feind daſelbſt keinen ſicheren Tritt hat. Die Fuß-Angeln werden dergeſtalt gemacht, daß allezeit eine Spitze in die Höhe kommet, man mag ſie werffen, wie man wil, damit ſie demjenigen, der darauf tritt, durch den Fuß gehet. Man machet derſelben dreyerley Arten. Die Groſſen haben Spitzen 5 Zoll lang: in dem Mittlern iſt eine Spitze vier Zoll lang: in den Kleinen nur drey. Die Engelländer nennen ſie *Coltrops*.

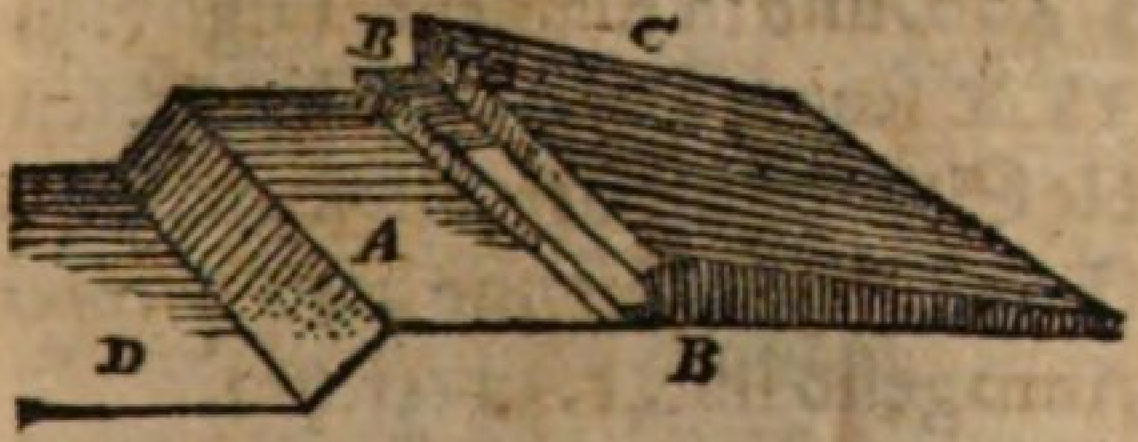
Cheleub, Chenib, Algenib,

Iſt der helle Stern gegen den Gurt des *Perſei*. Von der anderen Gröſſe,

Gröſſe, deſſen Länge Hevel in Prodromo Aſtron. f. 297 für A. 1700 in 27° 53′ 27″ ♉ ſetzet. Seine Breite iſt gegen Norden 30° 4′ 42″. Einige verſtehen den gantzen *Perſeus* durch dieſen Nahmen.

Chemin couvert, der bedeckte Weg,

Iſt ein Gang um den gantzen Graben auſſer der Feſtung, welcher mit einer Bruſtwehre bedecket wird. Als es ſey D der Graben;



ſo iſt A der bedeckte Weg, B C die Bruſtwehr vor denſelben, und B B ihr Banqvet. Die Bruſtwehr ſol nicht über 6 Schuhe hoch ſeyn, damit man nicht mehr als ein Banqvet von nöthen habe, und alſo die Soldaten deſto geſchwinder hinaus feuren können; die Breite iſt ohngefehr 27 Schuhe. Die Frantzoſen nennen ihn auch *Coridor*; im Lateiniſchen heiſſet er *via cooperta*. *Vauban* und andere neue Ingenieurs ordnen hin und wieder Waffen-Plätze an mit Traverſen beyderſeits umgeben.

Chemin des rondes, der Ronden-Weg,

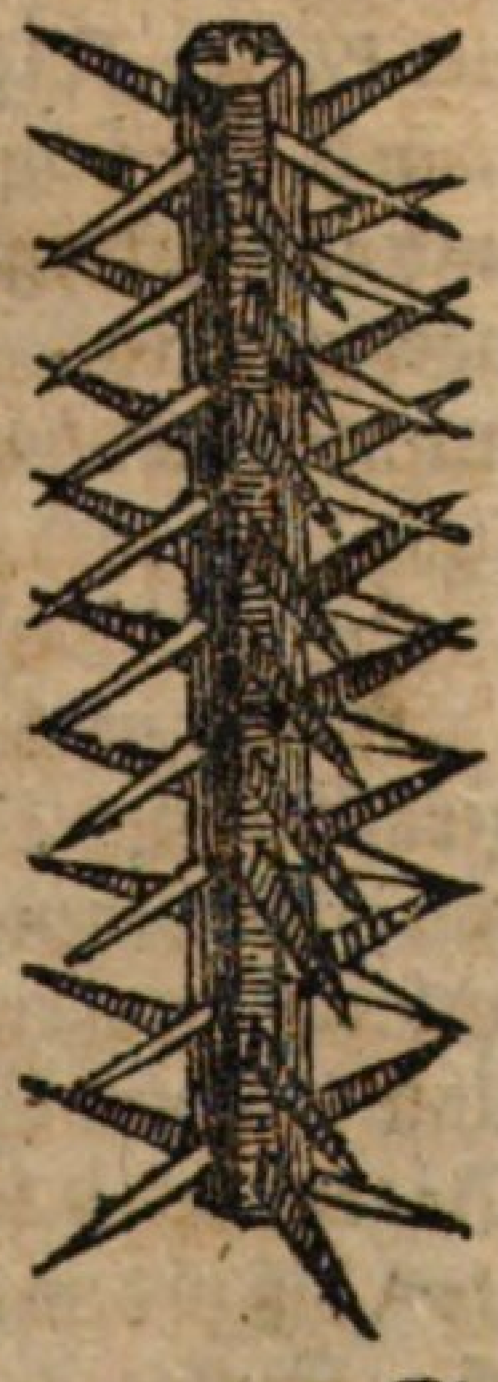
Iſt ein Weg unten an der Bruſtwehre von auſſen, mit einer kleinen Mauer umgeben, darauf man ronden gehen kan. Heute zu Tage iſt er eben nicht mehr bräuchlich. Man kan davon ein mehreres bey dem *Ozanam* in ſeinem Traité de la Fortification part. 1. p. m. 54. finden, und *de Ville* in ſeiner Fortification lib. 1. part. 1. c. 31. p. m. 77.

Chemiſe,

Nennen die Frantzoſen die Mauer, damit der Wall oder Graben an der äußerſten Fläche überkleidet wird. Im Deutſchen nennet man es **Futter-Mauern**. Von dieſen Mauern handeln *Dillich* in Peribologia part. 2. c. 15. f. 101 & 102. *Ozanam* in ſeinem Traitè de la Fortification p. 54. und inſonderheit *Medrano* im Ingenieur pratique lib. 3. p. 154 & ſeqq.

Chevaux de Friſe, Friſiſche Reuter,

Sind groſſe ſechseckichte Stücke Holtz mit vielen Löchern, dadurch man Stecken kan durchſtecken, die beyderſeits mit ſpitzigen Eiſen beſchlagen. Man pfleget dieſelben in die Breche zu ſetzen, damit der Feind von dem Sturme abgehalten wird. Ingleichen werden ſie in die Wege geſetzet, damit die Soldaten in ihrem Anmarſche aufgehalten werden. Ein mehre-



mehreres findet man davon bey Dillichen Peribologiæ part. 2 lib. 2. c. 4. f. 142. und bey dem *Medrano* im Ingenieur pratique lib. 3. p. 151. Die Frantzoſen nennen es auch *Barricade*.

Chiliogonum, ein Tauſend-Ecke,

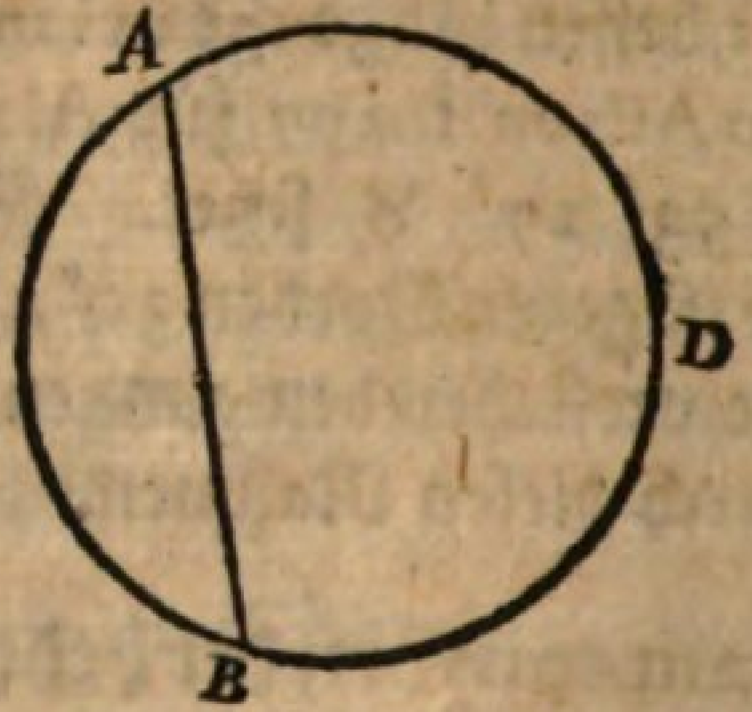
Iſt eine Figur, die tauſend Seiten hat.

Chiromantia, die Chiromantie,

Iſt eine Kunſt aus den Lineamenten der Hände zu wahrſagen. Dieſe Kunſt iſt eitel, und hat keinen Grund. Die Linien in den Händen ſind nöthig, daß man die Hand beqvem zuſchlieſſen, und etwas darinnen halten kan. Jedoch ſo jemand auch hiervon einigen Unterricht verlangen ſolte, der kan *Johannis Prætorii* Theſaurum Chiromantiæ, Joh. Abrahams Hoppings Anweiſung zur Chiromantie, *Philippi* Mayens Chiromantiam & Phyſiognomiam Medicam und andere dergleichen Schrifften nachſchlagen. Die Engelländer nennen ſie *Palmiſtry*.

Chorda, eine Sehne,

Heiſſet in der Geometrie eine gerade Linie, die von einem Puncte einer krummen Linie biß zu den anderen gezogen wird. Alſo iſt die Linie A B eine Sehne des Circul-Bogens ADB, die von einen Puncte A biß zu dem anderen B gezogen iſt. Einige Eigenſchafften der



Sehnen im Circul findet man in meinen Elementis Geometriæ §. 274 & ſeqq. demonſtriret. Wie man dieſelben ausrechnen kan, zeige ich in meinen Element. Geom. §. 400. und in Element. Trigon. §. 18 & ſeqq. Die Alten brauchten die Sehnen in Trigonometriſchen Rechnungen, wie aus des *Ptolemæi* Almageſto libr. 1. zu erſehen.

Chorobates,

Iſt eine Art der Waſſer-Wage, das iſt ein Inſtrument, deſſen ſich die Alten im Waſſer wägen bedienet. Es beſchreibet ſolches *Vitruvius* lib. 8. c. 6. f. m. 167 & ſeqq. Wie ſolches ausgeſehen, iſt aus der Figur abzunehmen, welche *Perrault* in ſeinen Anmerckungen über den *Vitruvium* fol. 264 verzeichnet. Man findet ein mehreres unter dem Worte *Libella*.

Chorographia,

Wird die Beſchreibung eines Landes genennet, als die Beſchreibung Deutſchlandes oder Engellandes.

Chronologia, die Chronologie,

Iſt eine Wiſſenſchafft die Zeit abzumeſſen. Sie wird insgemein

in

in *Aſtronomicam*, *Politicam* & *Eccleſiaſticam* eingetheilet. Die erſtere handelt von der Eintheilung der Zeit, wie ſie genau durch die Bewegung der Sterne, ſonderlich der Sonne und des Monds, abgemeſſen wird, und iſt der Grund von den übrigen. Die andere zeiget, wie verſchiedene Völcker die Zeit eingetheilet, und die letzte lehret die Feſt-Rechnung. Vieles, was zu der Aſtronomiſchen Chronologie gehöret, wird in den Schrifften der Aſtronomorum abgehandelt. *Scaliger* hat in ſeinem gelehrten Wercke de Emendatione temporum die Chronologiam politicam zuerſt in rechte Ordnung zubringen geſucht. Nach ihm haben *Dionyſius Petavius* in ſeiner Doctrina Temporum und *Johannes Baptiſta Ricciolus* in ſeiner Chronologia Reformata eben dergleichen Arbeit vorgenommen. Anfängern dienen *Petavii* Rationarium temporum, *Ægidii Strauchii* Breviarium chronologicum, *Guil. Beveregii* Inſtitutiones Chronologicæ, ſo ſehr deutlich geſchrieben ſind. Mit meinen Elementis Chronologicæ werden ſie gleichfals zu frieden ſeyn: doch habe ich mich nicht in die Weitläufftigkeiten eingelaſſen, und alles erwieſen, was von den epochis der Alten geſaget wird, weil dieſes eine ſehr weitläufftige und beſchwerliche Arbeit iſt, indem ſie vorausſetzet, daß man in den alten Geſchichten ſehr wohl erfahren iſt, nicht weniger als man ſich in der Aſtronomie und anderen nöthigen

Mathematiſchen Wiſſenſchafften geübet. Es wäre nicht undienlich, wenn man ein Werck nach Art der alten Geometrarum eingerichtet, in der Chronologie hätte; allein es iſt eine Arbeit, die viel Mühe und Zeit erfordert. Ihr Nutzen äuſſert ſich am allermeiſten bey denen, welche die Geſchichte der Alten, oder auch in unſeren Zeiten die Geſchichte anderer auſſer Europa wohnenden Völcker leſen. Ja auch die Gottes-Gelehrten können in den Patribus ohne die Chronologie nicht zu rechte kommen.

Cincta,

Iſt bey dem *Vitruvio* ein kleines plattes Glied, welches an den Schaffte einer Säule oben bey dem Capitäl zwiſchen dem Ablauffe und dem Stäblein ſich befindet. Goldmann nennet es den Oberſaum, unſere Wercleute ein Plättlein, die Frantzoſen *Ceinture*, die Italiäner *Liſtello*.

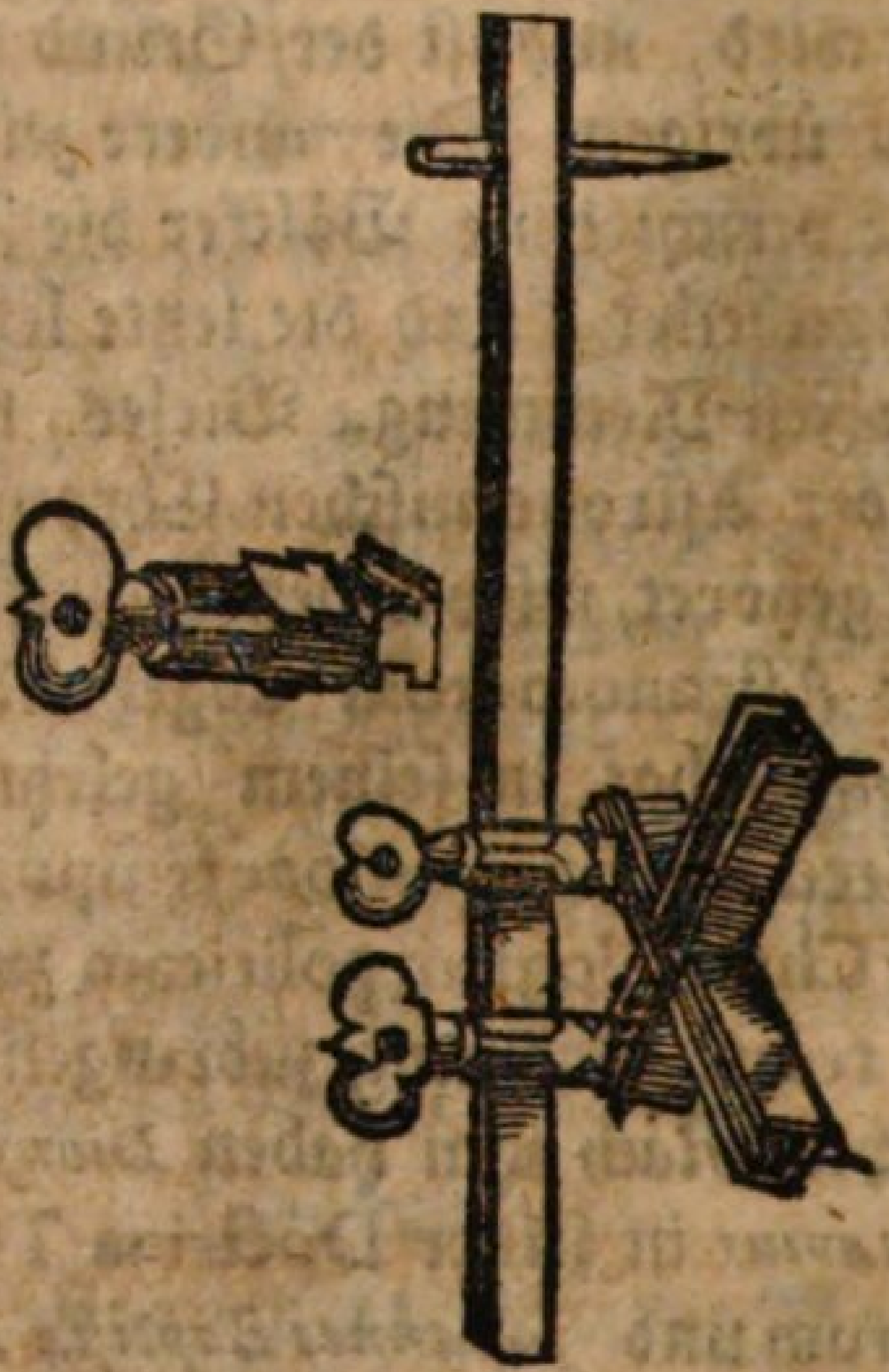
Circius,

Heiſſet der Wind, welcher aus einer Gegend bläſet, die 67° 30′ von Abend gegen Norden abweichet, und von uns Nord-Nord-Weſt genennet wird.

Circinus, der Zirckel,

Iſt ein Inſtrument, damit man einen Circul beſchreibet. Es iſt nebenſt dem Lineal das nöthigſte und nützlichſte in der Geometrie. Was bey ſeiner Verfertigung und Gebrauch in acht zu nehmen, lehret

Bion in der Mathematiſchen Werck-Schule lib. 3. c. 1. p. 67 & ſeqq. Man hat verſchiedene Arten derſelben, als den Haar-Zirckel, den Reiß-Zirckel, den Feder- oder Theil-Zirckel, den Uhrmacher-Zirckel, den Dreyſchencklichten Zirckel, den Stangen-Zirckel, den Zirckel *ellipſes* zu ziehen, den Taſter-Zirckel und andere Arten mehr. Der Haar- und Reiß-Zirckel ſind die gewöhnlichſten, die man insgemein in der Geometrie zu gebrauchen pfleget, und von einander nur darinnen unterſchieden, daß wenn man den Zirckel nicht mehr weiter auf- oder zuthun kan, man doch vermittelſt einer Schraube denſelben noch auf ein Haar ſtellen kan. Der Feder- oder Theil-Zirckel wird in theilen von denen gebrauchet, die Mathematiſche Inſtrumente aus Meſſing verfertigen. Er hat einen Kopff aus einen Feder-harten Bogen, in der mitten eine Schraube in Geſtalt eines Bogens, damit man vermittelſt einer Mutter denſelben befeſtigen kan, daß er nicht nachgiebet, und iſt gantz aus Stahl verfertiget. Der Stangen Zirckel iſt eine bloſſe Stange mit einen ſpitzigen Nagel, damit man ihn im Mittelpuncte des Circuls befeſtiget, und einem Stiffte, der ſich verſchieben läſſet, und dadurch die Peripherie beſchrieben wird. Man brauchet ihn, wenn man ſehr groſſe Circul beſchreiben wil. Der Taſter-Zirckel iſt ein Circkel mit krummen Füſſen, damit man eine Kugel überſpannen, und ihren Diametrum abnehmen kan. Endlich das Inſtrument, damit man die Ellipſes beſchreibet, iſt ein Stangen-Zirckel, der ſich innerhalb einem ausgehöleten Creutze



verſchieben läſſet, damit er nicht immer in einem Centro ſtehen bleibet, wenn er ſich herum wendet. Seine Beſchaffenheit iſt aus gegenwärtiger Figur abzunehmen: daß aber dadurch ſich eine Ellipſis beſchreiben laſſe, habe ich in meinen Elementis Analyſeos finitorum §. 471. erwieſen.

Circinus nauticus, ein Schiffer-Zirckel,

Iſt ein Inſtrument, dadurch man aus der gegebenen Breite eines Ortes zur See die Länge deſſelben finden kan, und zwar nach der Loxodromiſchen Rechnung. Dieſes Inſtrument iſt von dem Herrn *Jacob Bernoulli* erfunden worden, und kommet in ſeiner äuſſer-

ſerlichen Geſtalt mit dem Proportional-Circul überein. Wie die nöthigen Linien darauf gezogen werden, zeiget er in den Actis Eruditorum A. 1699 p. 91 & ſeqq.

Circinus proportionum, der Proportional-Circul,

Iſt ein Inſtrument, dadurch man die gewöhnlichen Problemata aus der gemeinen Rechen-Kunſt und Geometria practica, auch anderen Theilen der Mathematick, glücklich und gleichſam ſpielende auflöſen kan. Dieſes ſchöne Inſtrument hat *Juſtus Byrgius*, des wegen ſeiner vortrefflichen Wiſſenſchafften und groſſen Bemühungen in der Aſtronomie berühmten Landgraffens in Heſſen Wilhelms Mechanicus, zuerſt erfunden, und einige Jahre darnach hat ſolches *Levinus Hulſius* in dem dritten Tractat der Mechaniſchen Inſtrumenten zuerſt in Druck heraus gegeben. In der Zuſchrifft, die A. 1603 d. 10 Maji zu Franckfurt am Mayn datiret, geſtehet er, daß er ihn zuerſt zu Regenſpurg auf dem Reichs-Tage bey dem Chur-Mäynziſchen Rathe Brömſern von Rudeshaim zuerſt geſehen. A. 1607 hat *Gallilæus* einen Tractat in Italiäniſcher Sprache davon herausgegeben, und ſich dieſe Erfindung zugeeignet, daher es auch geſchehen, daß man ihn insgemein für *Gallilæi* Erfindung ausgiebet. Dem *Gallilæo* hat *Balthaſar Capra* ein Meyländer, dieſelbe ſtreitig gemacht und behauptet, er habe ſolches von ihm gelernet: dawieder er ſich in einer beſonderen Schrifft vertheidiget. *Dechales* Geom. pract. lib. 4. f. 58 gedencket, daß ein Medicus *Philippus* Horcher zwey Jahr eher als *Gallilæus*, nemlich A. 1605 drey Bücher davon herausgegeben, und läſt in Zweiffel, ob dieſer Horcher älter iſt als Jobſt Byrge, dem *Hulſius* die Erfindung zuſchreibet. Allein mir ſcheinet kein Zweiffel übrig zu ſeyn, daß die Erfindung Jobſt Byrgen gebühre. Denn es iſt bekandt, daß er mehr als geſchickt geweſen, dieſen Zirckel zu erfinden, und im Gebrauch gehabt, ſeine Erfindungen bey ſich liegen zu laſſen, wie ihm deßwegen Kepler wegen der Logarithmorum einen Verweiß giebet. Und was noch mehr iſt, ſo erhellet aus oben angeführter Zuſchrifft des *Hulſii*, daß er vor A. 1603 dergleichen Zirckel ſelbſt verfertiget und weit und breit verkauffet, ja daß ſchon zu ſelbiger Zeit und alſo 2 Jahr vorher, ehe Horcher ſein Buch herausgegeben, derſelbe hin und wieder nachgemachet worden, welche aber der erſte Erfinder nicht in der Theilung richtig befunden. Ob Horcher, den Erfinder bloß verſchweige, oder ob er ihn ſich mit ausdrücklichen Worten (wie nicht glaublich ſcheinet) zueigne, iſt mir nicht bekandt, weil ich ſein Werck nicht geſehen. Sonſt iſt wohl zu mercken, daß Byrge den Proportional-Zirckel in Geſtalt eines rechten Zirckels gemacht, daher er auch den Nahmen

bekom-

bekommen. *Gallilæus* aber hat nach dieſem an ſtat der Füſſe des Zirckels zwey Lineale ſubſtituiret, und doch die Benennung behalten: in welcher Geſtalt wir jetzund dieſes Inſtrument haben. Gründlichen Unterricht von dieſem Inſtrument und ſeinem Gebrauche ertheilet *Dechales* Geom. pract. lib. 4. integro Mundi Math. Tom. 2. f. 18. & ſeqq. Sonſt hat auch den Gebrauch deſſelben ſehr ausführlich erkläret **Goldmann** in einem beſonderen Wercke de Circino proportionum, daraus **Michael Scheffelt** ſeinen Unterricht von dem Proportional-Zirckel genommen, welchen man unter den davon herausgegebenen Schrifften am leichteſten haben kan. *Mallet* in ſeiner Geometrie pratique hat auch den Gebrauch dieſes Inſtrumentes in etwas erkläret.

Circitores, vigiles, die Wächter,

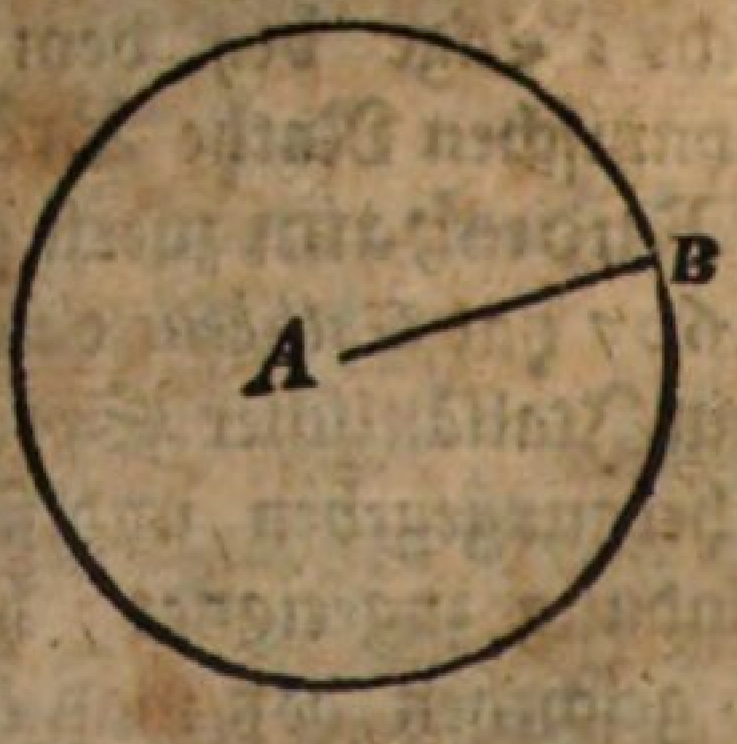
Werden genennet die zwey förderſten Sterne auf den Leibe des kleinen Bärens. Die Griechen nenneten ſie auch *Choreutas*. Der eine iſt von der anderen, der andere von der dritten Gröſſe. Die Breite des erſten gegen Norden iſt 72° 56′ 23″, des anderen 75° 14′ 30″. Die Länge des erſten für das Jahr 1700 im 8° 55′ 3″ ♌, des anderen im 17° 10′ 26″ ♌. Vid. *Hevelius* in Prodr. Aſtron. f. 307.

Circonvallation, die Verſchantzung,

Iſt ein Graben mit einer Bruſtwehre, dergeſtalt angeleget, daß ein Ort den anderen beſtreichen kan, wodurch der Feind das Feld einſchlieſſet, wo er ſich gelagert. Man ſuchet ſich dadurch in guten Wehr-Stand zu ſetzen, wenn man vermuthet, es möchte den Belagerten ein Succurs geſchickt werden, welcher ſich bemühen ſolte, die Feſtung zu entſetzen. Die Linien an dieſer Verſchantzung werden *Circumvallations*-Linien gennet. Von ihnen findet man ausführliche Nachricht bey dem *Medrano* im Ingenieur pratique lib. 4. p. 178. Es hindern auch dieſelbe das Deſertiren.

Circulus, ein Circul,

Iſt eine ebene Figur, in welcher alle Puncte ihres Umkreiſes von dem Mittelpuncte gleich weit ſind. Es wird ein Circul beſchrieben, wenn ſich eine gerade Linie AB um



den Punct A herum beweget. Dieſe Figur iſt von ungemeinem Nutzen in der gantzen Mathematick, abſonderlich, weil man die Gröſſe der

der Winckel durch Circul-Bogen zu meſſen pfleget. Daher man in der gemeinen Geometrie von allen krummen Linien den Circul allein behalten. Seine Eigenſchafften hat bereits *Euclides* Element. lib. 3 demonſtriret, welches auch in meinen Elementis Geometriæ c. 3 geſchehen. Noch mehr derſelben hat der berühmte Geometra *Gregorius a S. Vincentio* in ſeinem groſſen Wercke de quadratura circuli & ſectionibus Coni. lib. 3. f. 167 & ſeqq. vorgetragen, und hieher gehöret auch des *Vincentii Leotaudii* amœnior contemplatio curvilineorum, ingleichen des Herrn Grafen von Herberſtein Diatome Circulorum. Es wird ſo wohl der Circul als ſein Umkreiß in 360 gleiche Theile eingetheilet, dergleichen Theil man einen Grad zu nennen pfleget. Jeder Grad wird ferner in 60 Minuten, die Minute in 60 Secunden, und ſo weiter eingetheilet. Dieſe Eintheilung haben die Aſtronomi, wie aus des *Ptolemai* Almageſto zu erſehen, deswegen eingeführet, weil die Zahl 360 ſich durch alle Zahlen, auſſer durch 7 dividiren läſſet, daher man den Circul gar beqvem in allerhand Theile eintheilen kan, ohne Brüche zu bekom̃en. Allein es iſt nicht zu läugnen, daß es viel beqvemer fallen würde, wenn man den Circul in lauter Zehen-Theilige Brüche eintheilete, nemlich in zehen, hundert, tauſend Theile und ſo weiter. Daher auch *Stevinus* in præfat. ad Tract. de Logiſtica decimali, und nach ihm *Oughtred* Clavis Mathem. c. 1 p. m. 2. ingleichen *Wallisius* Algebræ c. 9 f. 39. Vol. II. Oper. Math. und andere dieſen Rath gegeben. Demſelben zu folge haben *Henricus Briggius* in Canone Triangulorum artificiali bey dem *Henrico Gellibrand* in ſeiner Trigometria Britannica, und *Johannes Newton* ſo wohl in ſeiner Aſtronomia als Trigonometria Britannica, wie auch *Nicolaus Mercator* in ſeinen Inſtitutionibus Aſtronomicis dieſe Eintheilung einführen wollen; allein die anderen haben ſich nicht daran kehren wollen. Unerachtet aber wohl niemand leugnen wird, daß man viele Weitläufftigkeiten in Aſtronomiſchen Rechnungen vermeiden könte, wenn der Circul auf die neuere Art eingetheilet würde; ſo ſcheinet es doch kaum rathſam zu ſeyn, dieſe Eintheilung einzuführen. Denn ich wil eben nicht ſagen, daß ſolcher Geſtalt alle bisherige Inſtrumente, die man in der Geometria practica und in Obſervationibus gebrauchet, müſſen geändert werden, wodurch ein groſſer bereits vorhandener Theil derſelben unbrauchbahr gemacht würde; ſondern ich ſtelle nur dieſes einige vor, daß man dadurch in der Aſtronomie viele Verwirrung verurſachen würde. Denn daſelbſt kan man die alten Bücher nicht wegwerffen, und die neuen allein behalten, wie ſichs in anderen Diſciplinen thun läſſet; ſondern man muß die älteſten obſervationes, die man nur haben kan, beſtändig mit

den neueren vergleichen. Daher hätte man ſtets von nöthen, die Zahlen aus den bisherigen Schrifften der Aſtronomorum auf andere zu reduciren, welche mit der neuen Eintheilung des Circuls überein kämen.

Circuli excurſuum, die Ausſchweiffungs-Circul,

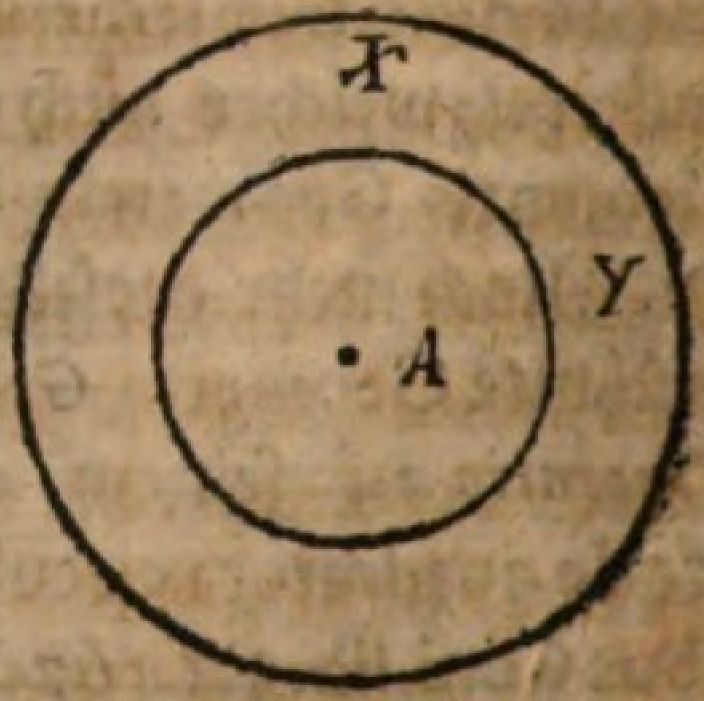
Werden in der Aſtronomie zwey Circul genennet, die beyderſeits mit der Ecliptick in der Weite von 10 Graden Parallel gezogen werden, und den Raum einſchlieſſen, in welchem die Planeten ſich bewegen. Die Weite dieſer Circul von der Ecliptick hat man aus der Erfahrung genommen. Denn man findet vermöge derſelben, daß kein Planete von der Ecliptick weiter ausſchweiffe als die *Venus*; es mercket aber *Ricciolus* Aſtron. Reform. lib. 8 c. 9 f. 341 an, daß ſolches niemals über 9° 47′ 40″ geſchehe. Daher man gewiß verſichert iſt, daß die Weite von 10 Graden denſelben Raum determiniret, in welchen ſich die Planeten bewegen.

Circuli æquales, gleiche Circul,

Sind diejenigen, welche mit einem Radio beſchrieben werden, oder deren Diametri von gleicher Gröſſe ſind. Alle gleiche Circul müſſen einander decken, wenn man einen auf den anderen leget, weil ſie zugleich ähnlich ſind.

Circuli concentrici,

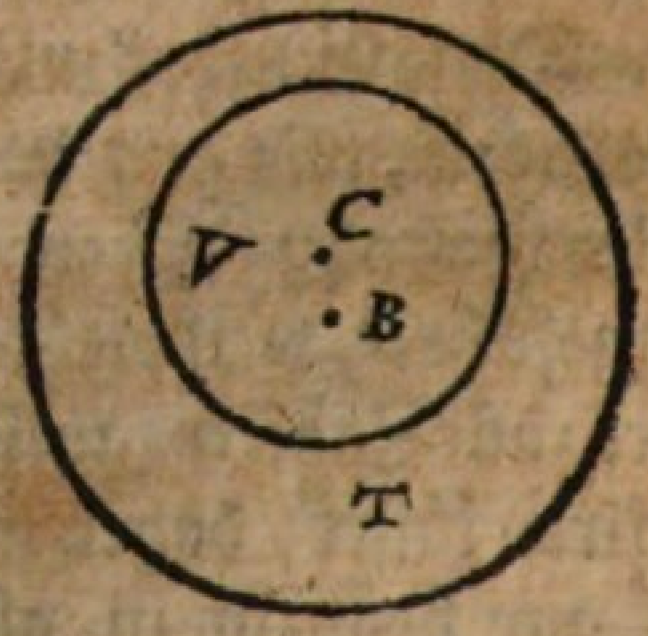
Werden genennet, die einerley Mittel-Punct haben, als die beyden Circul X und Y haben einerley



Mittel-Punct A, darum ſind es *Circuli concentrici.* Die Peripherien dieſer Circul ſind mit einander parallel, das iſt, ſie behalten überall einerley Weite von einander.

Circuli eccentrici,

Werden genennet, die nicht einen Mittel-Punct haben, dergleichen ſind die Circul T und V, denn



des erſten Mittel-Punct iſt in B, des anderen aber in C.

Circuli horarii, die Stunden-Circul,

Sind zwölff Circul, welche durch die beyden Welt-Pole gehen, und den Æquatorem in 24 gleiche

Thei-

Theile theilen. Sie ſtehen alſo 15 Grad von einander, oder zwiſchen zweyen iſt jederzeit ein Bogen des Æquatoris von 15 Graden enthalten, und der Meridianus, wo die Sonne am Mittage ſtehet, iſt der zwölffte Stunden-Circul. Solchergeſtalt ſtehet 15 Grad weiter gegen Weſten der erſte, und noch weiter 15 Grad, das iſt 30 Grad von dem Meridianô der andere Stunden-Circul, und ſo weiter fort. Man nennet ſie mit beſonderen Nahmen *Circulum horæ primæ*, *Circulum horæ ſecundæ*, *Circulum horæ tertiæ* und ſo weiter. Man brauchet dieſe Circul ſonderlich in der Gnomonick, wenn man den Grund der Sonnen-Uhren verſtehen wil. Es verſtehen ſich aber dieſe Stunden-Circul von Aſtronomiſchen Stunden, die alle einander gleich ſind, und von Mittage an gezehlet werden.

Circuli immobiles, unbewegliche Circul,

Werden in der Aſtronomie genennet, welche ſich nicht mit der Welt-Kugel herum bewegen. Dergleichen iſt der Horizont, der Meridianus, ein jeglicher von den Tropicis und Polar-Circuln. Man bildet ſich ein, als wären dieſe in einer unbeweglichen Fläche über der Welt-Kugel beſchrieben, gleich als wenn die Welt-Kugel in einer anderen hohlen und unbeweglichen Kugel ſteckte.

Circuli invariabiles, unveränderliche Circul,

Werden in der Aſtronomie genennet, die ſich nicht verändern, wenn man ſeine Stelle auf dem Erdboden ändert. Dergleichen ſind der Æquator, die Eclipticꝭ, die Tropici, die Polar-Circul.

Circuli mobiles, bewegliche Circul,

Werden genennet, die ſich mit der Fläche der Welt-Kugel herum bewegen. Dergleichen ſind der Æquator, die Ecliptick, die Ausſchweiffungs-Circul.

Circuli paralleli, Parallel-Circul,

Werden in der Aſtronomie und Geographie diejenigen Circul auf der Fläche der Welt- und Erd-Kugel genennet, welche in allen ihren Puncten von dem Æquatore gleich entfernet ſind. Dieſe Circul werden in der Geographie bey Verfertigung der Land-Charten gebraucht, wie man aus meinen Elementis Geographiæ c. 9. erſiehet. Die Beſchaffenheit der Einwohner in einem parallelo erweiſe ich in eben denſelben § 193 & ſeqq. Wie aber die Grade eines jeden Paralleli ſich zu den Graden des Æquatoris verhalten, zeige ich §. 46.

Circuli polares, die Polar-Circul,

Sind Circul, welche auf der unbeweglichen Fläche der Welt-

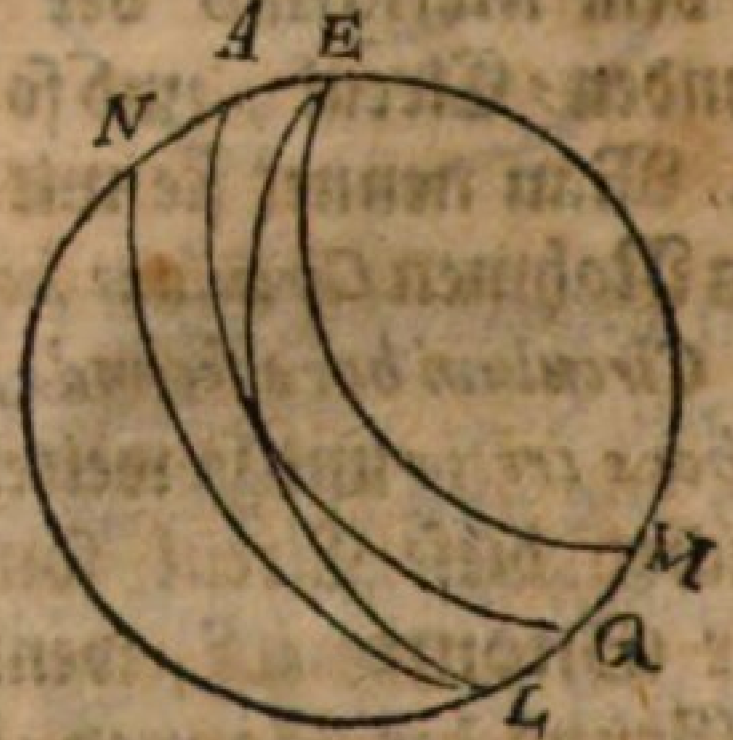
Kugel, oder auch auf der Fläche der Erd-Kugel überall von den Polen 23½ Grad entfernet ſind. Sie haben ſonderlich ihren Nutzen in der Geographie, denn ſie determiniren die kalten Striche oder *zonas frigidas* auf den Erdboden. In der Aſtronomie werden ſie wenig oder gar nichts genutzet. Daher werden ſie auch aus keiner anderen Abſicht auf den Himmels-Kugeln beſchrieben, als daß man den Himmel mit der Erde deſto beſſer vergleichen kan, und wiſſen, welche Länder unter gewiſſen Sternen liegen. Gleichwie nun zwey Pole ſind, von denen der erſte der Nord-Pol (*Polus Arcticus*,) der andere aber der Süder-Pol (*Polus antarcticus*) genennet wird; alſo hat man auch zwey Polar-Circul, nemlich *Circulum polarem arcticum*, den um den Nord-Pol, und *Circulum polarem antarcticum*, den um den Süder-Pol.

Circuli poſitionum,

Werden von den Sterndeutern genennet Circul, die durch den Mittel-Punct eines Sternes und durch die Puncte, wo der Horizont und Mittags-Circul einander durchſchneiden, gehen. Die Sterndeuter brauchen ſie ihre Himmeliſchen Häuſer einzutheilen. Daher man ein mehreres unter dem Worte *Domus cœleſtis* findet.

Circuli Tropici, die Sonnenwenden,

Sind zwey Circul, welche in der Weite 23½ Grad mit dem Æquatore Parallel gezogen werden. Der eine gehet durch den Anfang des Krebſes, und heiſſet daher *Tropicus Cancri*, die Krebs-Sonnenwende; der andere gehet durch den Anfang des Steinbockes, und heiſſet daher *Tropicus Capricorni*, die Steinbocks-Sonnenwende. Es ſey A Q der Æquator, E L die



Ecliptick und zwar in E der Anfang des Krebſes, in L aber der Anfang des Steinbocks: ſo iſt EM der *Tropicus Cancri*, NL aber der *Tropicus Capricorni*. Dieſe Circul haben ihren Nahmen daher, weil die Sonne nicht weiter von dem Æquatore weggehet, als biß ſie an dieſe Circul kommet. Denn ſobald ſie dieſelbe erreichet, wendet ſie ihren Lauff, und gehet wiederum zu dem Æquatore zurücke. Z. E. Bey uns ſteiget ſie nicht höher als biß an den Tropicum Cancri, und nicht tieffer als biß an den Tropicum Capricorni. Sie ſchlieſſen alſo den Raum ein, innerhalb welchem ſich die Sonne das Jahr über beweget, und formiren ſolcher Geſtalt den Thierkreiß. Auf der Erde ſetzen ſie die Gräntzen der Oerter, wo die Sonne den Völckern über die

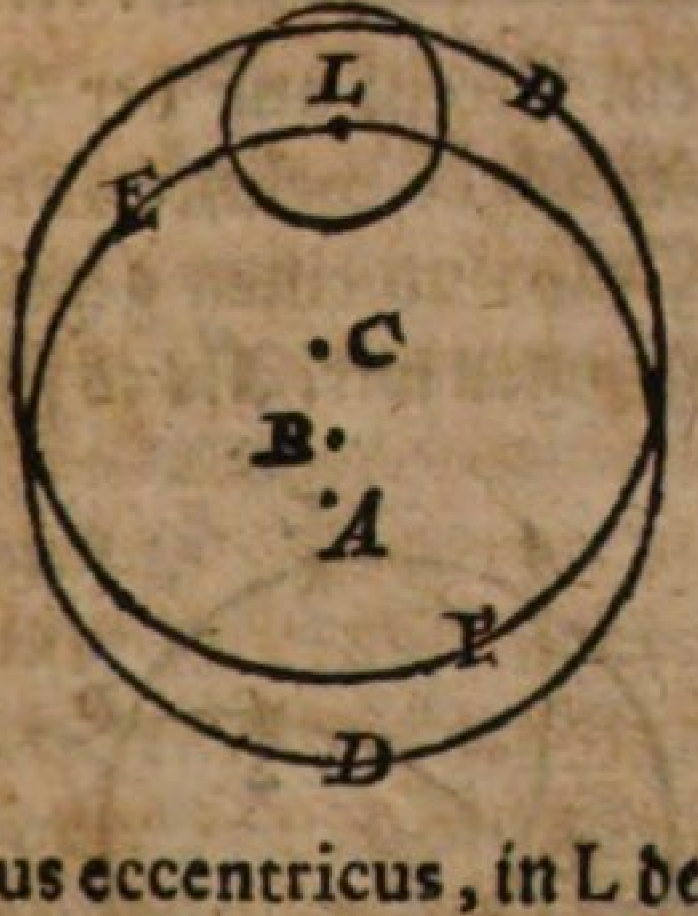
Scheitel gehet. Daher ſie abermahls auf der Himmels-Kugel mehrentheils zu dem Ende verzeichnet werden, damit man ſie mit der Erdkugel deſto füglicher vergleichen kan.

Circuli variabiles, veränderliche Circul,

Sind Circul auf der Fläche der Welt-Kugel, die ſich verändern, wenn man ſeine Stelle verändert. Dergleichen ſind der Horizont, der Mittags-Circul, die Vertical-Circul.

Circulus æquans,

Iſt in der alten Aſtronomie ein Circul, welcher innerhalb der Ebene des eccentrici beſchrieben wird, und aus deſſen Mittel-Puncte die Bewegung des eccentrici und epicycli einmal ſo geſchwinde als das andere erſcheinet. Als es ſey in A der Mittel-Punct der Erde. E der

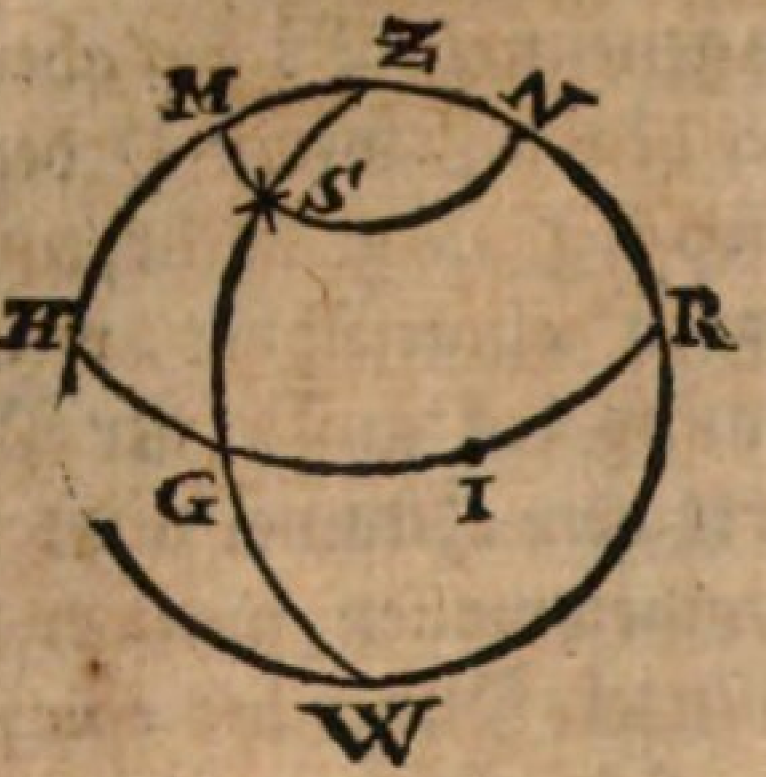


Circulus eccentricus, in L der epicyclus, wenn nun aus dem Mittel-Puncte C die Bewegung des Planetens im epicyclo und eccentrico einmahl ſo geſchwinde erſcheinet, als das andere, ſo wird der daraus beſchriebene Circul D Circulus æquans genennet. Es hat aber *Ptolemaus* den æquantem D dem eccentrico E gleich gemacht, und ihn deswegen eingeführet, weil die Rechnung des Lauffes der Planeten mit dem Himmel nicht übereinkommen wollen, wenn er ſetzte, der Mittel-Punct des epicycli L bewege ſich gleich geſchwinde im eccentrico E, und werde alſo aus ſeinem Mittel-Puncte B gleich geſchwinde geſehen. Noch deutlicher wird man begreiffen, was dieſer Circul zu ſagen hat, wenn man nachlieſet, was unter dem Worte Theoria planetarum zu finden. Er wird auch ſonſt *circulus æqualitatis*, *æquator*, *eccentricus æquator*, und ſein Mittelpunct *centrum æqualitatis*, ingleichen *punctum æqualitatis* genennet. Man kan von ihm *Mæſtlinum* in Epit. Aſtron. lib. 2. p. 186 & ſeqq. & lib. 4. paſſim und *Purbachium* in Theoricis Planetarum nebenſt dem *Wurſtiſio* in quæſtionibus in easdem nachleſen.

Circulus altitudinis ſeu almucantarath, der Höhen-Circul,

Iſt ein Circul, welcher durch einen gegebenen Punct auf der unbeweglichen Fläche der Welt-Kugel mit dem Horizont Parallel gezogen wird, daß ſolcher Geſtalt zwiſchen ihm und dem Horizont der Bogen des Vertical-Circuls enthalten, darnach man die Höhe der Sterne und der Sonne zu meſſen

pfleget. Als es ſey H R der Ho=



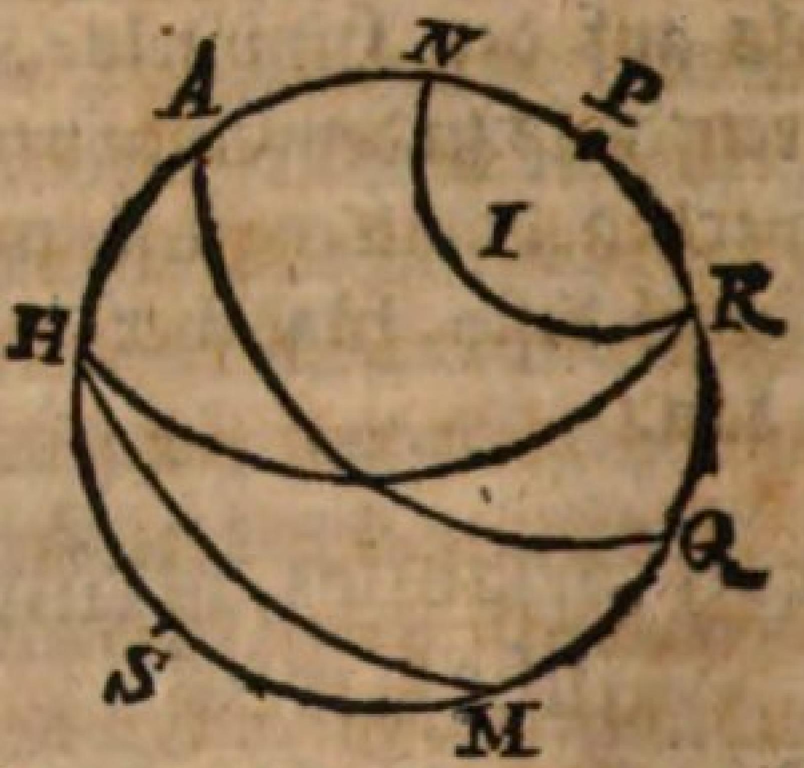
rizont, in Z das Zenith, ZW der Vertical=Circul, in welchem ſich der Stern S befindet, und MN mit dem Horizont HR Parallel, ſo iſt MN der Höhen=Circul, als welcher die Höhe G S determiniret.

Circulus antarcticus,

Wird von den Alten genennet ein Circul, der in dem ſüdiſchen Theile des Himmels durch den Punct, wo der Meridianus dem Horizont durchſchneidet, mit dem Æquatore Parallel gezogen wird. Er ſondert alſo den Theil des Himmels ab, welcher niemals über unſeren Horizont kommet, und giebet zu erkennen, welche Sterne in einem gegebenen Orte auf dem Erdboden niemals aufgehen. Daher nennen ſie ihn heute zu Tage *Circulum ſemper latentium*, ſcilicet *ſtellarum*.

Circulus arcticus,

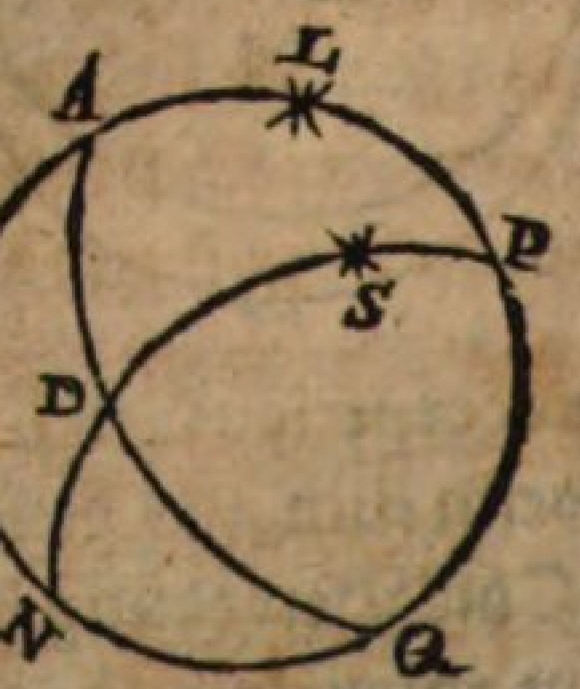
Wird von den Alten genennet ein Circul, der in dem Nordiſchen Theile des Himmels durch den Punct, wo der Meridianus den Horizont durchſchneidet, mit dem Æquatore Parallel gezogen wird. Als es ſey H R der Horizont, A Q



der Æquator, in P der Nord=Pol, in S der Süder=Pol; ſo iſt N R der circulus arcticus H M der circulus antarcticus der Alten. Der erſtere ſondert den Theil des Himmels R I N R ab, welcher ſtets über unſerem Horizont bleibet, und giebet zu erkennen, welche Sterne in einem gegebenen Orte auf dem Erdboden niemals untergehen. Daher nennen wir ihn heute zu Tage *Circulum ſemper apparentium*, ſcilicet *ſtellarum*.

Circulus declinationis, der Declinations=Circul oder Abweichungs=Circul,

Iſt ein Circul auf der Fläche der Welt=Kugel, welcher durch die Welt=Pole und einen gegebenen Stern gezogen wir. Als es ſey AQ



der Æquator, in P und N die Pole, in S der Stern; ſo iſt PSN der

Decli.

Declinations-Circul. Er dienet den Abſtand der Sterne von dem Æquatore SD zu finden. Wenn alſo der Stern L im Mittage iſt, ſo kommet der Mittags-Circul P A N Q mit demſelben überein. Es zeiget auch derſelbe Circul zugleich den Punct des Æquatoris D, mit welchem der Stern durch den Mittags-Circul gehet: wovon unter dem Worte *aſcenſio recta* ein mehreres zu finden. Einige nennen die Circulos declinationis auch *Coluros*.

Circulus diſtantiæ, ein Weiten-Circul,

Iſt ein Circul, der durch zwey gegebene Puncte auf der Fläche einer Kugel, z. E. Wenn von der Welt-Kugel die Rede iſt, durch zwey Sterne gehet, und mit der Kugel einen Mittel-Punct hat. Dieſe Circul brauchet man in der Aſtronomie, wenn man die Weite der Sterne von einander obſerviren, oder auch ausrechnen wil. Denn ich habe in meinen Elementis Sphæricorum §. 53. 54. erwieſen, daß die Weite zweyer Puncte auf der Fläche einer Kugel ein Circul-Bogen iſt, der aus dem Mittel-Puncte der Kugel beſchrieben wird, zwiſchen denſelben Puncten. Solcher Geſtalt, wenn ich in der vorhergehenden Figur unter dem Worte circulus altitudinis in dem Horizont HR zwey Puncte G und I annähme, ſo iſt der Horizont ihr Weiten-Circul.

Circulus diurnus, der Tage-Circul,

Iſt ein Circul, der von dem Mittel-Puncte der Sonne oder eines Sternes, oder auch von einem jeden anderem Puncte der beweglichen Fläche der Welt-Kugel an der unbeweglichen beſchrieben wird. Alſo ſind die beyden Tropici, von denen vorhin geredet worden, Tage-Circul der Sonne, maſſen die Sonne den Tropicum cancri durchläufft, wenn ſie in den Krebs tritt, hingegen den Tropicum Capricorni, wenn ſie in den Steinbock tritt. Von dieſen Circuln dependiret die Zeit, welche die Sterne über und unter dem Horizont zubringen. Sie ſind in der That einerley mit den Parallel-Circuln.

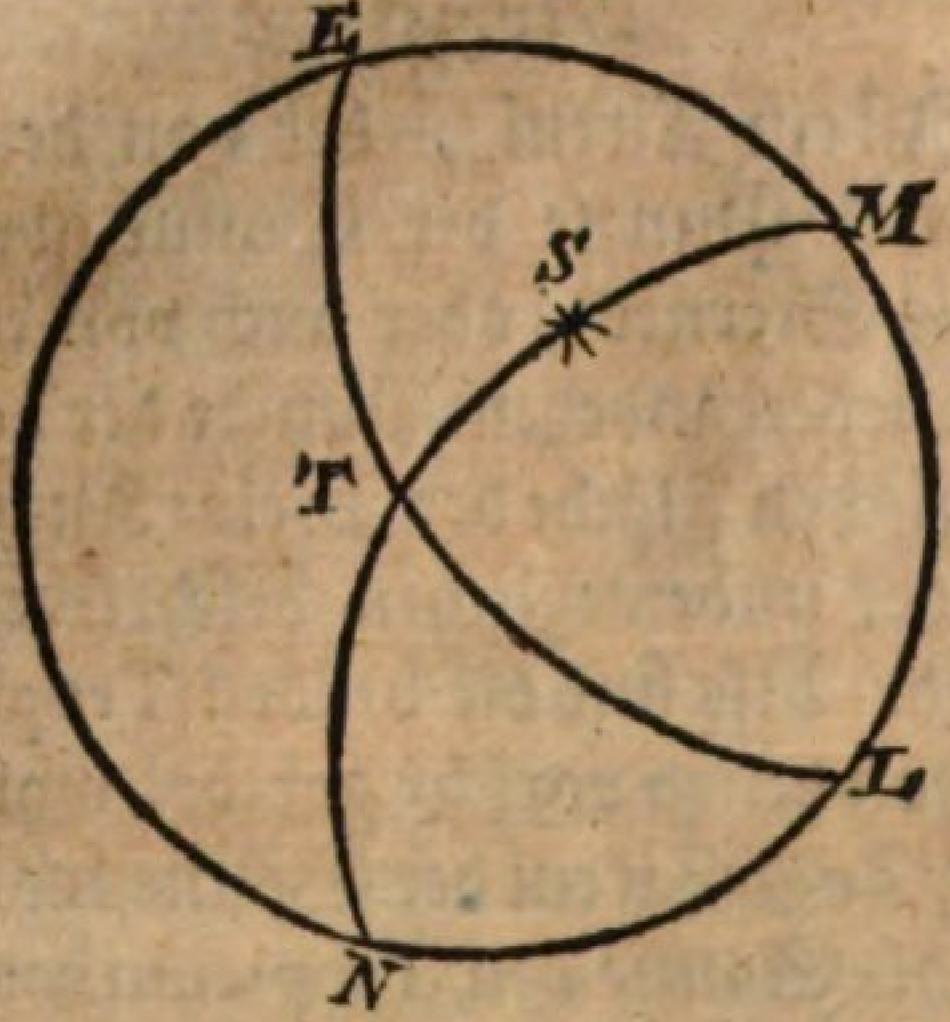
Circulus generator, der zeugende Circul,

Wird in der Geometrie derjenige genennet, durch deſſen Hülffe eine krumme Linie beſchrieben wird. Exempel findet man unter dem Worte *Ciſſoides*, ingleichen *Cycloïs* und *Epicycloïs*.

Circulus latitudinis, der Breiten-Circul,

Iſt ein Circul auf der beweglichen Fläche der Welt-Kugel, welcher durch die Pole der Ecliptick und dem Mittel-Punct eines Sternes, oder auch eines anderen Punctes auf der Fläche der Welt-Kugel gezogen wird. Es ſey

EL die Ecliptick, in M und N ihre



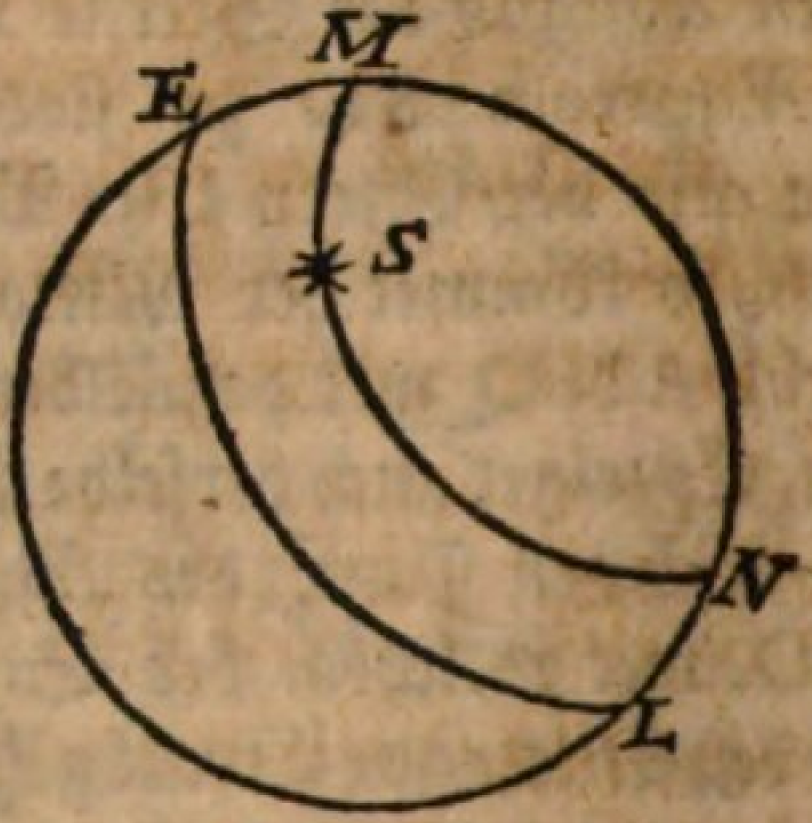
Pole, der Stern in S; ſo iſt MN der Breiten-Circul. Dieſer Circul dienet die Breite des Sternes TS, ingleichen ſeine Länge T zu finden.

Circulus latitudinis terreſtris, ein Breiten-Circul auf der Erden,

Iſt ein Circul, der durch einen gegebenen Ort mit dem Æquatore Parallel gezogen wird. Dieſe Circul ſind alſo einerley mit den Parallel-Circuln. Sie führen dieſen beſonderen Nahmen, in ſo weit ſie die Breite der Oerter auf dem Erdboden determiniren.

Circulus longitudinis, ein Längen-Circul,

Iſt ein Circul, der mit der Ecliptick durch einen Stern Parallel gezogen wird. Es ſey EL die Ecliptick in S der Stern und MN mit EL Parallel; ſo iſt MN ein



Längen-Circul. Sie haben daher ihren Nahmen, weil man ſo wohl in ihnen als in der Ecliptick die Länge der Sterne rechnen kan: wovon der Grund in meinen Elementis Sphæricorum §. 45. zu finden.

Circulus longitudinis terreſtris, ein Längen-Circul auf der Erde,

Iſt ein Circul, der durch den Pol und einen gegebenen Ort gezogen wird. Es iſt alſo derſelbe einerley mit dem Mittags-Circul, und führet dieſen Nahmen, in ſo weit er die Länge eines Ortes determiniret.

Circulus Sphæræ, ein Kugel-Circul,

Iſt ein Circul, welcher entſtehet, weñ eine Kugel durchſchnitten wird. Daß allezeit ein Circul entſtehet, wenn man eine Kugel durchſchneidet, habe ich in meinen Elem. Sphæricorum §. 13. erwieſen. Die Eigenſchafften dieſer Circul hat unter den Alten *Theodoſius* in ſeinen Libris Sphæricorum erkläret,

und

und ich habe eben dieſe Arbeit in meinen Elementis Sphæricorum verrichtet. Man muß dieſelben wiſſen, wenn man die Aſtronomiam Sphæricam und die Geographie gründlich verſtehen wil.

Circulus Sphæræ maximus, der gröſte Circul auf einer Kugel,

Iſt ein Circul, der die Kugel mitten durch den Mittel-Punct ſchneidet. Er hat alſo einerley Mittel-Punct mit der Kugel, und ſein Diameter iſt ſo groß als der Diameter der Kugel. Daß kein gröſſerer Circul auf der Kugel-Fläche ſich beſchreiben laſſe, findet man bey dem *Theodoſio* und in meinen Elementis Sphæricorum §. 15 erwieſen.

Circulus Sphæræ minor, ein kleiner Kugel-Circul,

Iſt ein Circul, der nicht durch den Mittel-Punct der Kugel gehet. Sein Diameter iſt kleiner als der Diameter der Kugel, und er theilet die Kugel in zwey ungleiche Theile.

Circulus Sphæræ mundanæ, Welt-Circul,

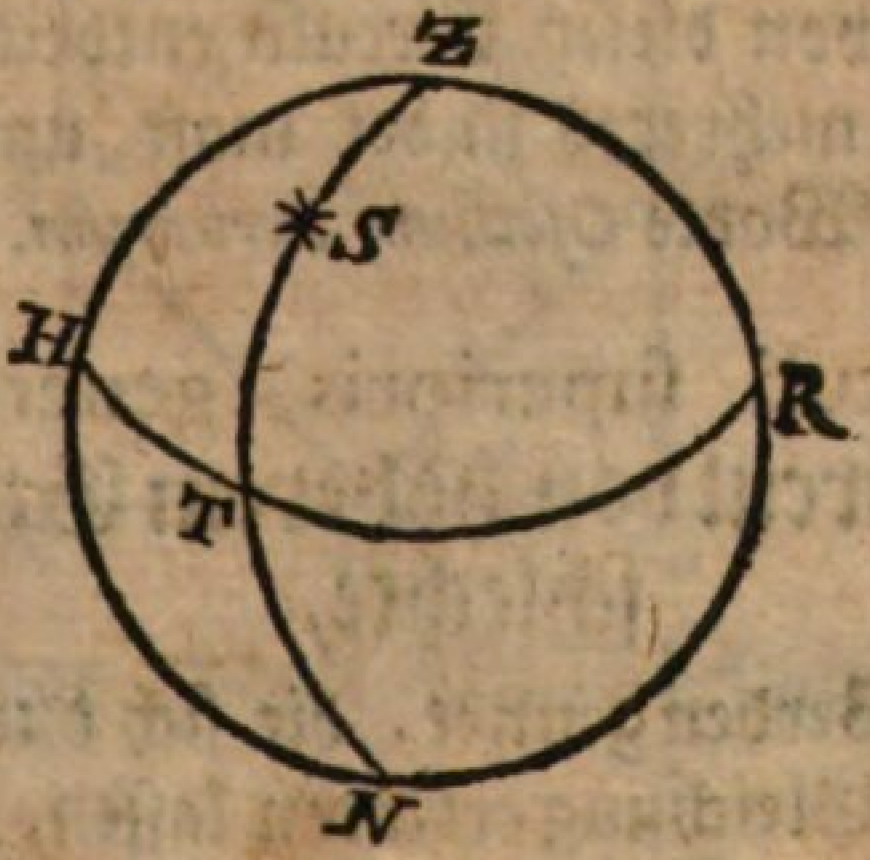
Sind Circul, welche man ſich auf der Fläche der Welt-Kugeln einbildet, damit man den Ort eines jeden Sternes und die Begebenheiten der Sterne, welche von der erſten Bewegung herrühren, determiniren kan. Sie ſind bereits gröſtentheils erkläret worden.

Circuli Sphæræ terreſtris, Erd-Circul,

Sind Circul, welche man ſich auf der Fläche der Erd-Kugel einbildet, damit man die Oerter auf den Erdboden und ihre Beſchaffenheit, in ſoweit ſie von der Bewegung der Sonne und Sterne dependiret, determiniren, und auf der See ſicher ſchiffen kan. Sie kommen mit den Welt-Circuln völlig überein.

Circulus verticalis, ein Vertical-Circul,

Iſt ein Circul, der durch das Zenith und Nadir und den Mittel-Punct eines Sternes, oder ſonſt eines gegebenen Punctes auf der Fläche der Welt-Kugel beſchrieben wird. Die Araber pflegen dergleichen Circul *Azimuth* zu nennen. Sie dienen die Höhe der Sterne und ihre Entfernung von dem Mittags-Circul zu determiniren. Es ſey HR der Horizont, in Z das Zenith, in N das Nadir, in S der Stern; ſo iſt ZN der Vertical-Circul, und er determiniret zugleich die Höhe des Sternes TS und ſeine Entfernung von dem Meridiano TH.



Circulus verticalis primarius, der Haupt-Vertical-Circul,

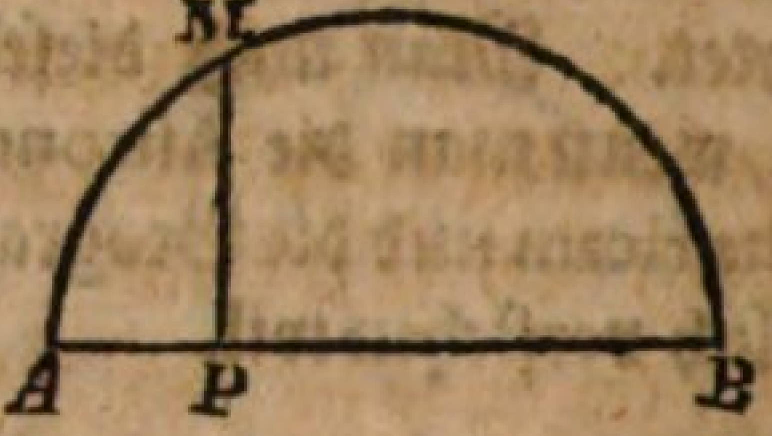
Wird derjenige genennet, welcher den Horizont in der Weite 90 Grade von dem Mittags-Circul durchſchneidet, und daher mit dem Mittags-Circul einen rechten Winckel machet.

Circulus oſculator, ein küſſender Circul,

Wird genennet, welcher einer krummen Linie in einem gegebenen Puncte ſo nahe kommet, daß zwiſchen ihn und demſelben kein anderer Circul kan gezogen werden, welcher die krumme Linie in eben dem Puncte berühret. Dieſe Circul ſind eine Erfindung des Herrn von **Leibnitz** in den Actis Eruditorum A. 1686 p. 290 & ſeqq. Nach dieſem hat *Jacob Bernoulli* in eben dieſen Actis A. 1692 p. 110 & ſeqq. und 1694 p. 262 auch verſchiedenes von dieſen Circuln entdecket. Ein mehreres findet man unter dem Worte *Oſculum curvarum*.

Circuli ſuperioris generis, Circul von höherem Geſchlechte,

Werden gennet, die ſich durch eine Gleichung erklären laſſen, ſo von der Gleichung des gemeinen Circuls nur dem Grade nach unterſchieden iſt. Z. E. Wenn man in dem gemeinen Circul AP x, PM y und AB a nennet; ſo iſt $y^2=ax-x^2$. Wenn man nun ſetzet, es ſey in einer krummen Linie $y^3=ax^2-x^3$; ſo iſt dieſelbe ein Circul von dem anderem Geſchlechte. Alſo erkläret $y^4=ax^3-x^4$ die Natur des Circuls von dem dritten Geſchlechte; $y^5=ax^4-x^5$ die Natur des Circuls von dem vierdten Geſchlechte und ſo weiter. Von dieſen Circuln handelt *de la Hire* in ſeinen Sectionibus Conicis f. 210 & ſeqq. Man findet auch verſchiedenes von ihnen in meinen Element. Analyſ. finit. §. 472 & ſeqq. und in meinen Element. Analyſ. infinit. §. 24. 38. 63. Die Circul von dem anderem Geſchlechte werden *Circuli cubici*, Cubiſche Circul; die von dem dritten *Circuli biquadratici*, Biqvadratiſche oder Zenſizenſiſche Circul; die von dem vierdten Geſchlechte *Circuli quadratocubici*, Qvadratocubiſche oder auch Surdeſolidiſche Circul genennet. Nemlich die Nahmen werden genommen von den Nahmen der Dignitäten, zu der ſich y erhaben befindet, und in der Benennung der Dignitäten folget man entweder dem *Diophanto*, oder den Arabern.

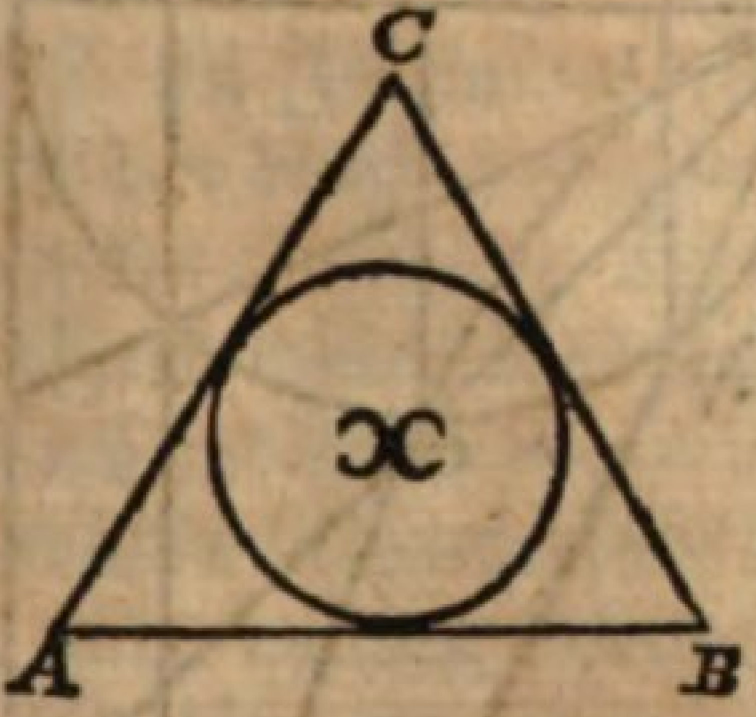


Circumferentia ſeu Peripheria circuli, die Peripherie, der Umbfang oder der Umkreiß des Circuls,

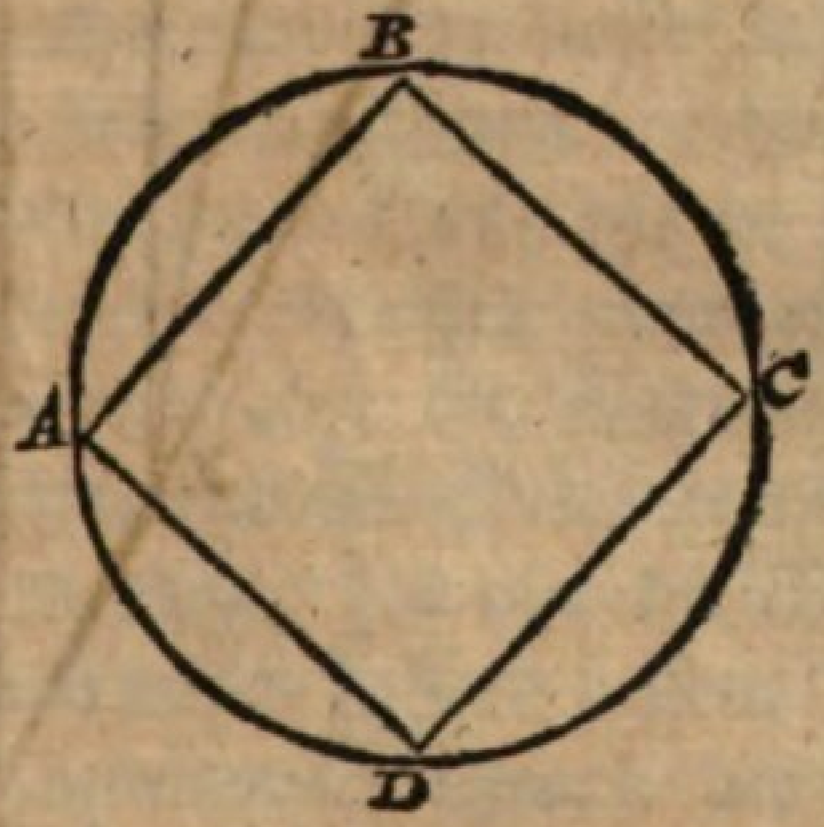
Iſt die krumme in ſich ſelbſt lauffende Linie, welche den Raum des Circuls einſchlieſſet. Wie ſich dieſelbe zu den Diameter verhalte, hat noch niemand accurat gefunden. *Archimedes* hat heraus gebracht, wie 22 zu 7, *Ptolemæus* und nach ihm andere wie 314 zu 100, *Metius* wie 355 zu 113, welche letzre Verhältniß in kleinen Zahlen am allerbeſten zutrifft. Wie man dergleichen Verhältniſſe gefunden, iſt aus des *Archimedis* libello de dimenſione circuli, dem man dieſelbe Methode zu dancken hat, aus Ludolphs von Cölln Buche de circulo & adſcriptis, und aus meinen Elementis Geometriæ §. 402 zu erſehen. Ein mehreres findet man unter dem Worte *Quadratura Circuli*.

Circumſcripta figura, eine umbgeſchriebene Figur,

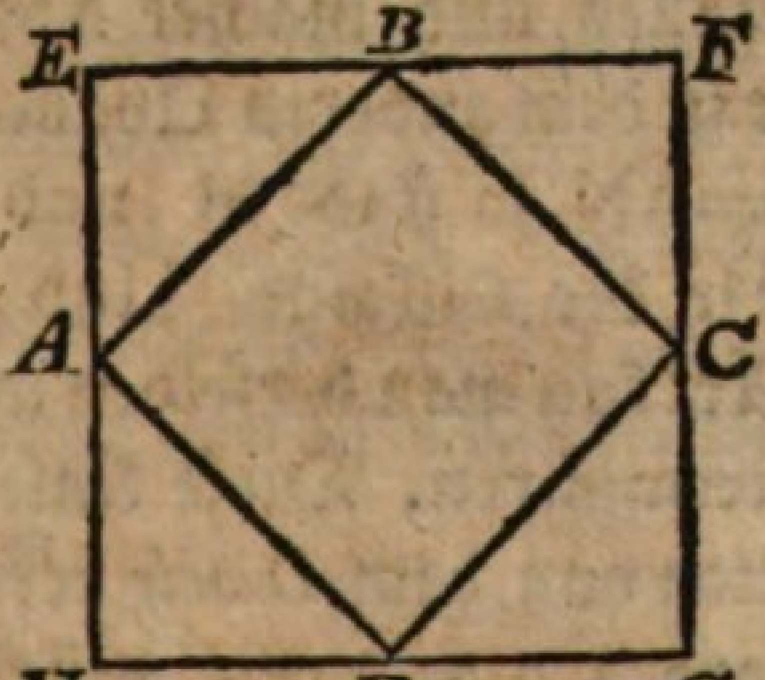
Wird genennet diejenige, die mit allen ihren Seiten, wenn ſie gerade iſt, eine krumlinichte berühret, hingegen wenn ſie krum iſt, oder beyde geradelinicht ſind, durch alle Winckel einer geradelinichten gehet. Z. E. Der Triangel ABC iſt um dem Circul X beſchrieben, denn ſeine drey Seiten AB, BC und CA berühren alle den Circul X. Eben ſo iſt der Circul um das



Vier-Ecke ABCD beſchrieben,



denn er gehet durch alle Winckel deſſelben. Und aus eben derſelben Urſache iſt das Qvadrat HEFG

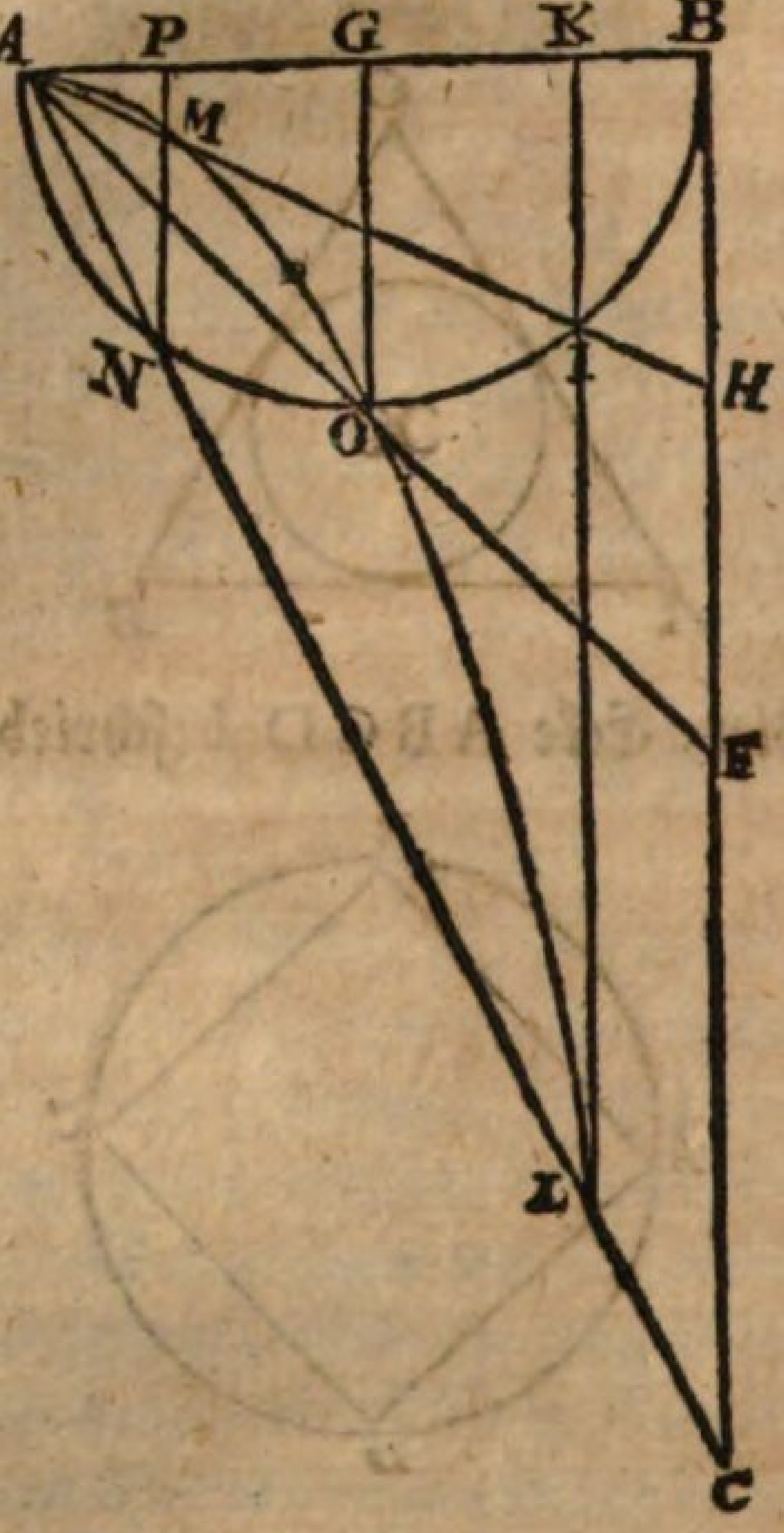


um das andere ABCD beſchrieben.

Ciſſois,

Iſt eine krumme Linie von dem anderen Geſchlechte, welche auf folgende Art beſchrieben wird. Man richtet auf den Diameter AB eines

AB eines halben Circuls AOB



an dem Ende derſelben eine Perpendicular-Linie BC auf von beliebiger Länge, ziehet die Linie AH nach gefallen, und machet AM = IH, oder in dem anderen Qvadranten LC = AN, ſo ſind M und L Puncte in der Ciſſoide. Und auf gleiche Art kan man derſelben mehrere determiniren. Dieſe Linie iſt vor Zeiten von dem *Diocle* erfunden worden, um zwey mittlere Proportional-Linien zwiſchen zwey gegebenen zu finden. In meinen Elementis Analyſeos finit. §. 501. zeige ich, daß ſie durch dieſe Gleichung $(a-x)y^2=x^3$ erkläret wird, in welcher a = AB, x = AP und y = PM. Eben daſelbſt §. 498 & ſeqq. und in meinen Element. Analyſ. infinit. §. 31. 42. 119. findet man die vornehmſten Eigenſchafften derſelben. Man findet auch vieles von dieſer Linie bey dem *Walliſio* Operum Mathemat. Vol. I. f. 545 & ſeqq.

Ciſtula catoptrica, ein Spiegel-Kaſten,

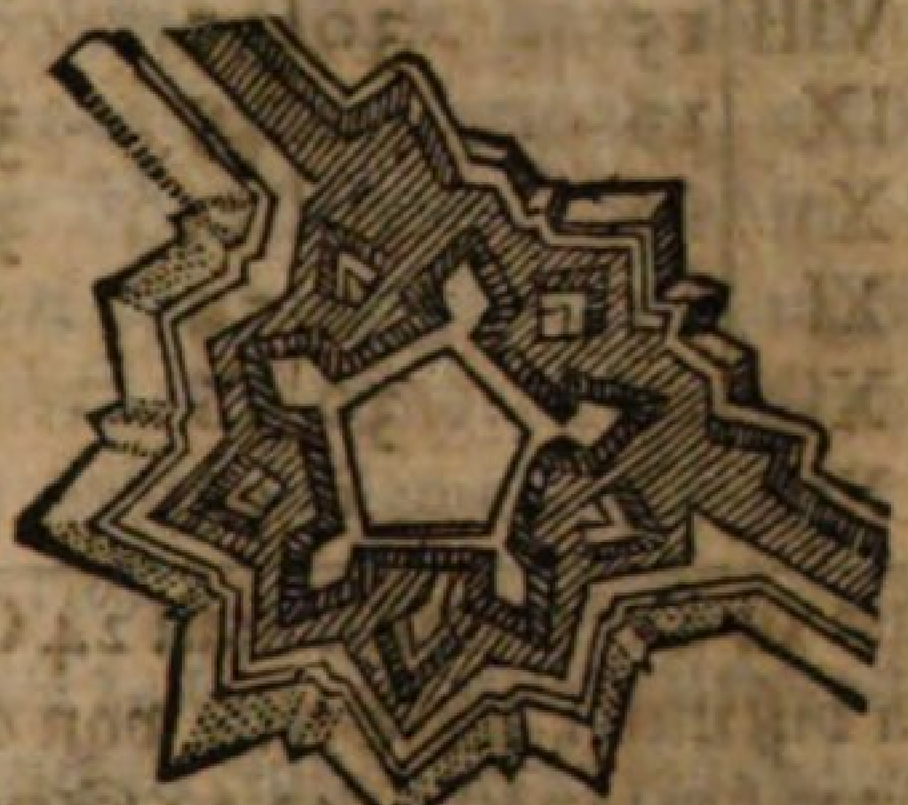
Wird genennet, darinnen man durch Hülffe der Spiegel die Sachen entweder vervielfältiget, oder vergröſſert, oder weit entfernet vorſtellet. Es handelt von dergelichen Spiegel-Kaſten der Herr *P.* Zahn in ſeinem Oculo artificiali hin und wieder. Ich habe gleichfalls in meinen Elementis Catoptricæ §. 119. 125. 136. 137 &c. ihre Verfertigung gewieſen, und dabey die Urſache von den ſeltſamen Begebenheiten in denſelben demonſtriret. Z. E. Wenn man ein langes viereckichtes Käſtlein verfertigen läſſet, und die inwendigen Seiten mit platten Spiegeln überkleidet, in die Mitten ein objectum hinein ſetzet, das Käſtlein oben mit einem Oel-getünckten Papiere oder Pergamen decket, und durch einem kleinen Ritz an der Seite den einen Spiegel gegen über hinein ſiehet; ſo erſcheinet nicht allein das objectum vielfältig, ſondern zugleich durch einen groſſen Raum zerſtreuet.

Citadelle, eine Citadelle, Caſtell,

Im Lateiniſchen *Caſtellum* iſt eine kleine reguläre Feſtung mit 4,

höch-

höchſtens mit 6, am gewöhnlichſten mit 5 Bollwercken, welche an eine groſſe Feſtung geleget wird, um die Bürger im Zaume zu halten, die zu einem innerlichen Auffſtande geneigt ſind, und dieſelbe zugleich zu verſtärcken. Es wird daher ein Caſtell ſo angeleget, daß zwey Bollwercke gegen die Stadt hinein, die übrigen auf das Feld heraus gehen, und werden in der Nähe keine Häuſer gedultet, auch ſollen von rechtswegen die Haupt-Straſſen der Stadt von ihren Wercken können enfiliret werden. In der Citadelle werden Caſernen vor die Soldaten gebauet. Verſchiedene Exempel hat Dillich in ſeiner Peribologia Tab. 224. 225. 226. & ſeqq. vorgezeichnet. Was bey Anlegung derſelben in acht zu nehmen, findet man hin und wieder bey den Autoribus, welche völligen Unterricht von der Fortification gegeben. Man kan hiervon den *Medrano* im Ingenieur pratique lib. 2. p. 124. den *Mallet* in ſeinen Travaux de Mars Tom. I. c. 7. p. m. 139. & ſeqq und meine Elementa Architect. Milit. §. 189. & ſeqq. nachſchlagen.



Clepſydra, die Waſſer-Uhr,

Iſt ein Inſtrument, welches durch den Lauff des Waſſers die Stunden abmiſſet. Dieſe Arten der Uhren waren bey den Alten in Brauch und hat *Vitruvius* lib. 9. c. 9. verſchiedene Arten derſelbē beſchrieben, unter welchen abſonderlich die Waſſer-Uhr des *Cteſibii* eine ſehr ſinnreiche Erfindung iſt, daß ſie dañenhero wohl verdienet, daß *Perrault* in ſeinen Anmerckungen über den *Vitruvium* f. 289. ſie in einem ſauberen Kupffer vorgeſtellet. Nachdem aber die Sand-Gewicht- und Sack-Uhren erfunden worden; hat man die Waſſer-Uhren willig fahren laſſen. Die vollkommenſte Theorie der Waſſer-Uhren, die nach der Art unſerer Sand-Uhren eingerichtet ſind, hat der Herr Abt *Varignon* in den Memoires de l' Acad. Royale des Sciences A. 1699. p. m. 87. & ſeqq. gegeben. In meinen Elementis Hydraul. §. 800. findet man den leichteſten Fall erkläret, wenn nemlich das Gefäſſe cylindriſch iſt.

Clima,

Wird in der Geopraphie genennet ein Theil von der Erd-Kugel, der zwiſchen zweyen Parallelen (das iſt, von der Linie überall gleich weit abſtehenden Circuln) lieget, welche durch die Oerter gezogen ſind, wo der längſte Tag im Jahre um ein merckliches zunimmet und die Witterungen ſich gleichfalls mercklich ändern. Die Alten haben

ben weniger Climata gehabt als die neueren, weil die Beſchaffenheit de Erdbodens Ihnen nicht ſo bekandt geweſen, wie in unſeren Zeiten. *Strabo* zehlet nur achte, weil er geglaubet, daß über die Breite von 52° 8′, wo ſein achtes Clima aufhöret, die Erde wegen ihrer Kälte nicht mehr bewohnet ſey. Seine Eintheilung iſt aus folgender Tabelle zu erſehen:

Climata	längſter Tag		Pol-Höhe	
I	13 St.	0′	16°	52′
II	13	30	24	0
III	14	0	31 fere	
IV	14	30	36	12
V	15	0	41	0
VI	15	30	43	0
VII	16	0	48	34
VIII	17	0	52	8

Ptolemæus hingegen rechnet in ſeiner Geographie derſelben 10 biß zu dem 61° der Breite; hingegen in dem Almageſto 13 biß zu dem 59° 30′ der Breite. Die Eintheilung in ſeinem Almageſto iſt folgende:

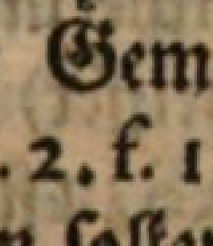
Climata	längſter Tag		Pol-Höhe	
I	12 St.	0′	0°	0′
II	12	30	8	25
III	13	0	16	27
IV	13	30	23	51
V	14	0	30	22
VI	14	30	36	0
VII	15	0	40	56
VIII	15	30	45	1
IX	16	0	48	32
X	16	30	51	35
XI	17	0	54	1
XII	17	30	56	0
XIII	18	0	58	0

Heute zu Tage rechnet man 24 Climata biß unter die Breite von 66° 31′, wo der längſte Tag 24 Stunden iſt. Es iſt aber das Ende eines jeden Climatis, wo der längſte Tag um eine halbe Stunde zugenommen, und daher das Ende des erſten, wo der längſte Tag 12½ Stunde iſt, nemlich in der Breite von 8° 25′. Wie man die Climata ausrechnen kan, zeige ich in meinen Elementis Geographiæ §. 134. Allen Unterſcheid, der hierinnen bey alten und neuen Geographis zu finden, zeiget *Ricciolus* Geogr. Reform. lib. 7. c. 9. & ſeqq. f. 268. & ſeqq. Was ſonſt von den Climatibus nützlich zu wiſſen iſt, habe ich in meinen Elementis Geogr. c. 4. gründlich ausgeführet. Es iſt aber wohl zu mercken, daß man insgemein in Einrichtung der Climatum nicht zugleich mit acht hat auf die Brechung der Sonnen-Strahlen in unſerer Lufft, wodurch doch geſchiehet, daß die Sonne eher auf-

aufgehet, als ſie ſolte, und langſamer untergehet, als ſichs gebührete, oder vielmehr eher und ſpäter über dem Horizont geſehen wird, als ſie auf und untergehet, und ſolcher geſtalt der längſte Tag in einem Orte grösſer wird als er ſonſt ſeyn würde, wenn die Sonnen-Strahlen nicht gebrochen würden. Solcher geſtalt nun werden die Climata weiter gemacht, als ſie in der That befunden werden. Wer nun eine gantz genaue Einrichtung haben will, findet dazu gleichfalls in meinen Elementis Geogr. Unterricht, wo ich auch aus dem *Ricciolo* §. 145. eine bereits nach dergleichen Fundament ausgerechnete Taffel der Climatum gegeben. Endlich iſt noch dieſes zu mercken, daß bereits *Ptolemæus* jedem Climati drey parallelos zueignet, von denen der eine *Principium climatis*, der Anfang, der andere *Medium climatis*, das Mittel und der dritte *Finis climatis*, das Ende genennet wird. Es iſt aber leichte zu erachten, daß das Ende des vorhergehenden Climatis, auch zugleich der Anfang des folgenden ſey. Nemlich der Anfang heiſſet der Parallel-Circul, wo der längſte Tag am kürtzeſten iſt unter allen längſten Tagen im Climate; das Mittel iſt der Parallel-Circul, ſo durch die Oerter gezogen wird, wo der längſte Tag um die Helffte zugenommen von demjenigen Wachsthume, den er durch das gantze Clima erreichen ſoll; und endlich das Ende iſt der Parallel-Circul, wo der längſte Tag am längſten iſt unter allen längſten Tagen im Climate, oder wo er ſeinem völligen Wachsthum erreichet, dazu er in demſelben Climate gelangen ſollen.

Cloaca, das heimliche Gemach oder der Abtritt,

Iſt das Gemach in einem Gebäude, wo man ſeine Nothdurfft verrichtet. Es machet in der Bau-Kunſt öffters nicht wenig zu ſchaffen, ſonderlich in adelichen Land-Gebäuden. Denn es ſoll an einem Orte liegen, dahin man ſo wohl bey Tage als bey Nachte beqvem kommen kan, und doch muß man zugleich verhüten, daß es durch übeln Geruch nicht beſchwerlich falle. Es handelt von Erbauung dieſer Gemächer Goldmann lib. 3. c. 2. f. 114. Wenn ſie nicht riechen ſollen, muß man ſie fein weit machen, daß ſie nicht beſprietzt werden, noch ſich etwas anhänget, maſſen der gröſte Theil von dem letzteren ausdünſtet, wie es der Herr *Homberg* in den Memoires de l' Academie Royale des Sciences A. 1711. experimentiret. In Baurißen werden ſie durch einen ſchwartzen Circul mit einem



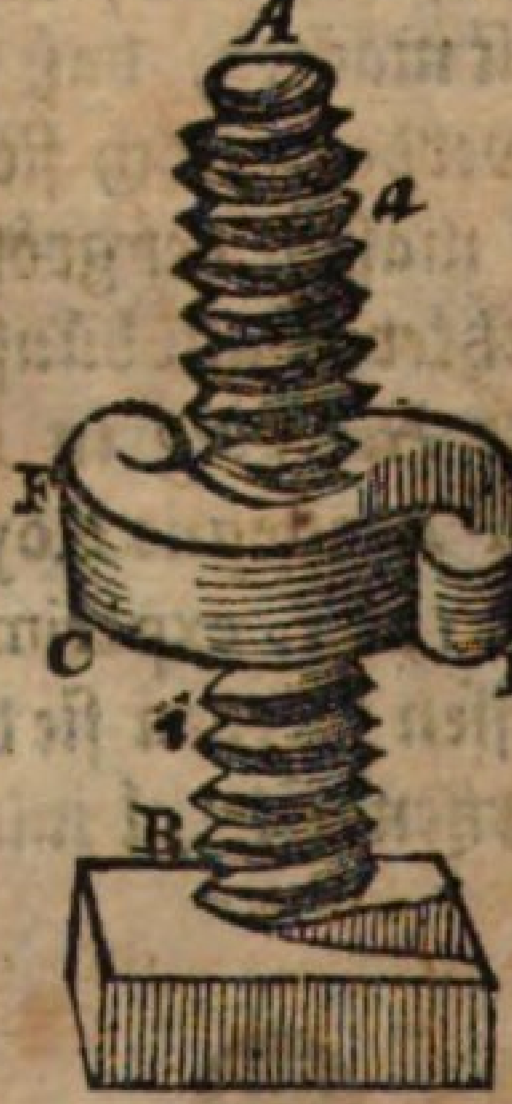
Zäpfflein angedeutet. Die Frantzoſen nennen ſie *Cloaques*, ingleichen *Egouts*.

Coaſſatio,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* lib. 7. c. 1. die Zuſammenfügung der Breter im Bau-Weſen, welches die Italiäner *intavolare* und die Deutſchen täffeln nennen. Zu dem täffeln müſſen recht trockene Breter genommen werden, die ſich nicht mehr werffen und ſchwinden. Wie man das Bau-Holtz recht austrocknen ſoll, lehre ich in meinen Elementis Architecturæ §. 45.

Cochlea, eine Schraube,

Jn Frantzöſiſchen *la Vis* iſt ein einfacher Rüſtzeug in Geſtalt eines Cylinders mit Gewinden umgeben. Wenn die Gewinde oder Gänge (welche man im Lateiniſchen *helices* heiſſet) an der erhabenen Fläche AB zu finden ſind, nennet man ſie im Lateiniſchen *Cochleam marem*, im Deutſchen ſchlechterdinges die Schraube; ſind ſie aber, wie in CD, in der hohlen Fläche eines ausgehöleten Cylinders, ſo nennet man ſie *Cochleam fœminam*, die Schrauben-Mutter, oder auch ſchlechterdinges die Mutter. Man hat faſt ſtets bey einer Schraube einer Schrauben-Mutter von nöthen, und wird entweder die Mutter an einer ſtille ſtehenden Schraube herunter beweget, dergleichen in beygeſetzter Figur und in den Buchbinder-Preſſen geſchiehet; oder die Schraube wird innerhalb einer feſt ſtehenden Mutter beweget, als wie in den groſſen Preſſen zu geſchehen pfleget. Unter allen Rüſt-Zeuge hat die Schraube das gröſte Vermögen, denn es verhält ſich die Krafft zu den Wiederſtande, den ſie überwinden ſoll, als wie die Weite zweyer Gewinde BI zu dem Umfange der Schraube. Die Beſchaffenheit derſelben habe ich in meinen Elementis Mechan. §. 560. & ſeqq. ausführlich und gründlich erwieſen. Man braucht ſie abſonderlich zu Preſſen und in der Bau-Kunſt die Gebäude in die Höhe zu bringen, wenn ſie ſich geſencket und man ſie untermauren, oder auch Schwellen unterziehen will. Wilhelm in ſeiner Bau-Kunſt part. 1. zeiget ihren Gebrauch in Wein Keltern f. 26. in Baum-Keltern, damit man das Obſt preſſet, f 26. in Zeug- und Tuchbereiter-Preſſen f. 28. und in Toback-Preſſen f. 29. Hieher gehöret auch, was *Franciſcus Philippus Florinus* im klugen Haus-Vater lib. 2. c. 33. f. 259. von den Wein- Obſt- und Oel-Preſſen aufgezeichnet.



Coch-

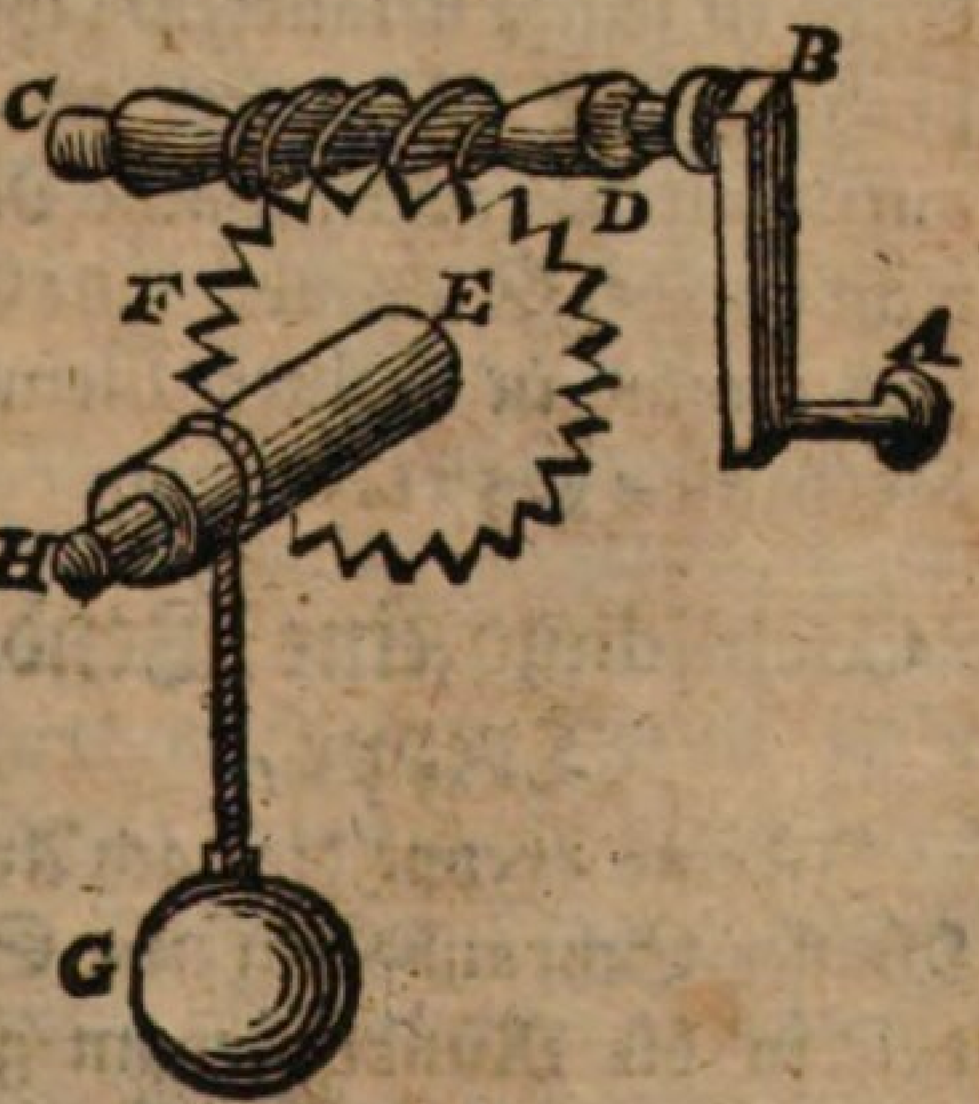
Cochlea Archimedis, die Waſſer-Schraube,

Iſt eine Art der Schraube, damit man das Waſſer in die Höhe winden kan. Die Frantzoſen nennen ſie *la Vis d' Archimede*, ingleichen *Limace*. Es beſchreibet dieſelbe umſtändlich *Vitruvius* lib. 10. c. 11: und ich thue dergleichen in meinen Elementis Hydraulicæ §. 100. *Diodorus Siculus* ſchreibet die Erfindung dem *Archimedi* zu; allein *Perrault* ſcheinet wahrſcheinlich, daß ſie ſchon lange vor ihm erfunden worden. Vid. Notæ in *Vitruvii* loc. cit. n. 1. f. m. 316. Heute zu Tage werden ſie vielfältig gebraucht das Waſſer aus dem Grunde zu bringen, wenn man bauen will. Man hat aber zweyerley Arten die erſte iſt künſtlich zu verfertigen und beſtehet aus einer bleyernen Röhre, die um eine Spindel gehöriger Weiſe gewunden worden, wie beygeſetzte Figur

vorſtellet; die andere iſt gewöhnlicher und wird aus Holtz verfertiget: deren innere Beſchaffenheit iſt aus gegenwärtiger Figur zu erſehen. Nemlich es wird eine Spindel höchſtens ſechs Zoll im Diametro mit 1 Zoll hohen und einen halben Zoll dicken Gängen ausgearbeitet, auf die Gänge werden dünne Späne befeſtiget und rings herum wird die Schraube mit dünnen Brettern umleget, mit eiſernen Reiffen umgeben und deñ wohl verpichet.

Cochlea infinita ſeu perpetua, die Schraube ohne Ende,

Im Frantzöſiſchen *la Vis ſans fin*, iſt eine Schraube DC, die in ein Stirn-Rad FE eingreiffet. Ihre Bewegung iſt ſehr langſam: denn wenn vermittelſt der Kurbe AB



die Schraube CD einmahl herum beweget wird, ſchiebet ſich das Rad DF nur einen Kammen fort. Ehe alſo die Welle EH einmahl herum kommen kan; muß die Schraube

ſo viel mahl herum gedrehet werden, als Kammen an dem Stirn-Rade zu zehlen ſind. Sie macht aber zugleich die Krafft dergeſtalt vermögend einen Widerſtand zu überwinden, daß ihres gleichen nicht zu finden. Daher kan man ſich der Schrauben ohne Ende in zweyen Fällen glücklich bedienen: einmahl wenn ein groſſer Widerſtand zu überwinden, darnach wenn man eine Bewegung lange aufhalten will. In dem erſten Falle findet man ein Exempel in *Auguſtini de Ramellis* Schatz-Kammer Mechaniſcher Künſte; in dem anderen aber in *Hugenii* operibus poſthumis p. 431. & ſeqq. Nemlich jener zeiget, wie man mit einer Schraube ohne Ende ohne einiges Geräuſche groſſe eiſerne Gegitter nach Gefallen erweitern kan. Dieſer aber hat die Schraube ohne Ende in ſeiner Planeten-Uhr gebrauchet die Planeten dadurch aufzuhalten. Gründliche Nachricht von der Schraube ohne Ende findet man in meinen Elementis Mechanicæ §. 571. & ſeqq.

Cochlidium, eine Wendel-Treppe,

Iſt eine Treppe, die nach Art der Waſſer-Schraube um eine Spindel in die Runde herum gehet. Sie wird auch von einigen eine Schnecke genennet. Weil ſie wenig Raum erfordert, haben ſie unſere Vorfahren ſehr geliebet, wie man denn in den beſten alten Gebäuden Wendel-Treppen antrifft: allein da ſie unbeqvem zu ſteigen, ſchweer zu erleuchten, ungeſchickt vor die Sachen, ſo man hinauf zu tragen hat, und gefährlich im Fallen ſind, werden ſie heute zu Tage nicht mehr geachtet. Wie man ſie in Bau-Riſſen zeichnen ſoll, zeige ich in meinen Element. Archit. Civil. §. 355. Exempel findet man in dem *Vitruvio* des *de Loët* f. 175. und in Wilhelms Architectura Civili part 1. f. 24 & 25.

Coëfficiens termini æquationis,

Wird in der Algebra genannt die bekannte Gröſſe, dadurch ein Glied in einer Gleichung multipliciret wird. Z. E. in der Gleichung $X^3 - 5X^2 + 27X - 84 = 0$ ſind 5 und 27 cœfficientes, nemlich 5 iſt *Coëfficiens termini ſecundi* und 27 *Coëfficiens termini tertii.*

Cœlum medium, das Mittel des Himmels,

Wird genennet der Theil des Mittags-Circuls, ſo zwiſchen dem Zenith und dem ſüdiſchen Theile des Horizonts enthalten. Alſo ſaget man, der Planete ſtehe mitten im Himmel, wenn er im Meridiano ſich befindet. Die Frantzoſen nennen es *Milieu du Ciel.*

Cœlum infimum, das unterſte des Himmels,

Iſt der Theil des Meridiani zwiſchen dem Nadir und dem Mitternächtigen Theile des Horizonts. Die Frantzoſen nennen es *bas* ou

fond

fond du ciel. Alſo ſaget man der Planete ſey gantz unten im Himmel, wenn er in den Mitternächtigen Theil des Mittags-Circuls kommet.

Ein Cörper, ſiehe Corpus.

Coffre, eine Mord-Grube,

Heiſſet in der Fortification ein bedeckter Gang, der in einem trockenen Graben qver über mitten vor die Courtine geleget wird, 6 biß 7 Schuhe tief und 15 biß 18 Schuhe breit, von beyden Seiten mit einer Bruſtwehre verſehen. Hieraus thut man dem Feinde Abbruch, wenn er den Graben paſſiret.

Coitus, congreſſus, conjunctio ſtellarum, die Zuſammenkunfft der Sterne,

Wird genennet, wenn ſie beyde eine Länge haben. Die Zuſammenkunfft der Planeten auszurechnen lehre ich in meinen Elem. Aſtron. §. 840 Das Zeichen der Zuſammenkunfft iſt dieſes ☌. Daher wenn im Calender ſtehet ♄ ☌ ♂; ſo bedeutet dieſes die Zuſammenkunfft des Saturni und Martis. Es theilen aber die Aſtronomi die Zuſammenkünffte ein in conjunctiones corporales, centrales & platicas. *Conjunctio corporalis* wird genennet, wenn der untere Stern einen Theil des oberen verdecket; *Centralis* iſt, wenn die Mittel-Puncte der Sterne, ſo zuſammen kommen, mit dem Mittel-Puncte der Erde in eine gerade Linie zu ſtehen kommen; endlich *Platica* heiſſet, wenn die Sterne, ſo einerley Länge haben, der Breite nach von einander abſtehen. Dieſer Unterſcheid iſt um der Sonnen-Finſterniſſe willen erdacht worden. Denn *in conjunctione Corporali* oder in der Cörperlichen Zuſammenkunfft wird nur ein Theil der Sonne verfinſtert; *in conjunctione centrali* in der Central-Zuſammenkunfft wird die Sonne gantz verfinſtert, oder es bleibet nur in der gröſten Verfinſterung rings herum ein heller Reiffen übrig; endlich *in conjunctione platica*, in der Weiten Zuſammenkunfft kan der Mond die Sonne gar nicht verfinſtern. Die Sterndeuter unterſcheiden auch die *conjunctiones magnas* und *maximas. Conjunctio magna* eine groſſe Zuſammenkunfft wird genennet, wenn die zwey oberſten Planeten Jupiter und Saturnus zuſammen kommen: *Conjunctio maxima*, oder die gröſte Zuſammenkunfft iſt diejenige, welche dieſe beyden Planeten in dem Anfang des Widders halten. Die groſſen Zuſammenkünffte ereignen ſich nur alle zwantzig Jahre, hingegen die Gröſten nur alle achthundert Jahre. Weil ſie rare ſind, ſo haben ihnen die Sterndeuter groſſe Würckungen zugeſchrieben. Damit man aber die Thorheit derſelben erkennen möge, ſo will ich ſie aus des *Riccioli* Almag. novo lib. 7. Sect 5. c. 10. §. 6 f 677. anführen. Die erſte iſt nach Keplern 4000 Jahr vor Chriſti Geburt eingefallen, und hat den An-

fang der Welt und Adams Fall bedeutet. Die andere iſt geweſen 3200 Jahr vor Chriſti Geburt zu Enochs Zeiten; hat bedeutet Raubereyen, Erbauung der Städte, und Erfindung der Künſte. Die dritte iſt geweſen 2400 Jahr vor Chriſti Geburt, zu den Zeiten Noäh; hat bedeutet die Sündfluth und Erneurung des Erdbodens nachderſelben. Die vierdte iſt geweſen 1600 Jahr vor Chriſti Geburt zu Moſis Zeiten; hat bedeutet die Plagen Egyptens, den Ausgang der Kinder Iſrael aus Egypten und das geſchriebene Geſetze. Die fünffte iſt geweſen 800 Jahr vor Chriſti Geburt zu den Zeiten des Propheten Jeſaiä und des erſten Römiſchen Königes *Romuli*; hat bedeutet den Anfang der Olympiſchen Spiele, die Erbauung der Stadt Rom und die neue Jahr-Zahl des *Nabonaſſaris*. Die ſechſte iſt geweſen zu Chriſti und des Käyſers *Auguſti* Zeiten; hat bedeutet den Flor der Römiſchen Monarchie unter dem Käyſer *Auguſto*, die Schätzung der Welt und die Geburt Chriſti. Die ſiebende iſt geweſen zu den Zeiten *Caroli Magni* 800 Jahr nach Chriſti Geburt; hat bedeutet, daß das Römiſche Reich auf die Francken kommen. Die achte iſt geweſen 1600 Jahr nach Chriſti Geburt zu den Zeiten des Pabſts *Gregorii* XIII; hat bedeutet die Verbeſſerung des Calenders, die Geſandſchafft der Japonenſiſchen Könige an den Pabſt und drey neue Sterne im Himmel. Endlich die neundte wird ſeyn 2400 Jahr nach Chriſti Geburt und den Untergang der Erde bedeuten. Ein mehrers findet man von den Zuſammenkünfften der Planeten bey dem *Ricciolo* loc. cit. c. 9. & ſeqq. f. 670. & ſeqq.

Colonnate, eine Säulenſtellung,

Wird in der Bau-Kunſt genennet, wenn viele Säulen in einer Reihe ohne Bogen neben einander geſtellet werden: Ein jeder Baumeiſter hat die Colonnaten nach ſeiner Art eingerichtet. Der vornehmſte Italiäniſchen Baumeiſter, nemlich *Vitruvii*, *Vignolæ*, *Palladii*. *Scamozzi* Gedancken hat Blondell in ſeinem Cours d' Architecture part. 3. lib. 1. f. 177. zuſammen getragen. Das meiſte kommet dabey darauf an, daß die Säulenweiten dergeſtalt eingerichtet werden, damit ſie eine geſchickte Verhältniß gegen den Modul haben und die Kälber-Zähne, Kragſteine und Triglyphen dergeſtalt vertheilet werden, daß die Axe der Säulen einen derſelben in zwey gleiche Theile zertheile und überall die richtigen Zwiſchen-Tieffen erhalten werden. Goldmann hat die Sache ſehr leicht gemacht; daher ich in meinen Elementis Archit. Civil. ihm gefolget. Die Alten, wie aus dem *Vitruvio* zu erſehen, nenneten die Colonnaten *Periſtylium* und bedienten ſich derſelben in Tempeln, Schau-Plätzen, Paläſten

ſten und andern öffentlichen Gebäuden. *Perrault* hat in ſeinem Frantzöſiſchen *Vitruvio* f. 115. 121. 123. 135. 143. 145. 151. 154. 175. 187. 207 &c. herrliche Exempel vorgezeichnet. *Vitruvius* lib. 3. c. 1. f. m. 40. erzehlet ſieben Arten der Tempel: Die erſte Art nennet er *in Antis*, die andere heiſſet bey ihm *Proſtylos*, die dritte *Amphi proſtylos*, die vierdte *Peripteros*, die fünffte *Pſeudodipteros*, die ſechſte *Dipteros*, die ſiebende *Hypetros*. Die Tempel *in Antis* hatten die Seiten-Mauren über die Förder-Mauren, darinnen die Thüre war, etwas herausgeführet, an den Ecken Wand-Pfeiler und darzwiſchen zwey freyſtehende Säulen mit einem Geſimſe, ſo über alle Säulen und Pfeiler gehet und einen Fronton. *Proſtylos* iſt von den Tempeln in Antis bloß darinnen unterſchieden, daß vor die Eck-Pfeiler zwey freyſtehende Säulen aufgerichtet und alſo die andere beyden Säulen darzwiſchen weiter heraus in eine Linie mit dieſen gerücket werden. *Amphi proſtylos* hat hinten und forne 4 Säulen und zwey Eck-Pfeiler, wie Proſtylos nur fornen hatte. *Peripteros* hat fornen und hinten 6, zu jeder Seite 11 Säulen. *Dipteros* hat doppelte Reihen Säulen, wie in der vorhergehenden Art einfache waren. *Pſeudodipteros* hat zwar nur eine Reihe Säulen wie *Peripteros*, allein ſie ſtehen ſo weit weg von den Mauren des Tempels als weñ zwey Reihen vorhanden wären. *Hypetros* endlich hat von auſſen zwey Reihen Säulen wie Dipteros und inwendig eine. Blondell hat im Cours d' Architect. lib. 1. c. 1. f. 177. & ſeqq. Dieſe Arten der Tempel deutlich erkläret und *Perrault* hat in ſeinen Anmerckungen über den *Vitruvium* f. 61. & ſeqq. ſie mit ſchönen Rißen erläutert, welche ſie beſſer als alle Erklärungen vorſtellen. Nach den Säulen-Weiten theilet *Vitruvius* lib. 3. c. 2. die Gebäude in fünfferley Arten ein. Die erſte hieß *Pycnoſtylos*, Dickſäulig, da die Säulen 5 Modul von einander ſtunden. Die andere hieß *Syſtylos*, Naheſäulig, da die Säulenweite 6 Modul war. Die dritte hieß *Euſtylos*, Schönſaulig u. hatte eine Säulen-Weite von $6\frac{1}{2}$ Moduln, wovor Goldmann 7 ſetzet; die vierdte hieß *Diaſtylos*, Weitſäulig und hatte eine Säulen-Weite von 8 Moduln. Endlich die fünffte hieß *Areoſtylos*, Rarſäulig und ihre Säulen-Weite war 10 Modul. Mit Riſſen erläutert dieſelbe *Perrault* loc. cit. f. 75. 77. Unter den Colonnaten iſt heut zu Tage diejenige in Rom berühmt, welche auf der Straſſe zu der Peters-Kirchen anzutreffen und 284 Doriſche Säulen hat. Man findet ſie in Sandrarts deutſcher Academie der Bau- Bild- und Mahlerey-Künſte Tom. 2. Tab. XLV.

Colubramet,

Iſt ein Stern von der dritten Gröſſe in der lincken Hand des

Schlangen-Mannes, deſſen Länge nach Heveln in Prodromo Aſtron. f. 301. A. 1700 im $28^{\circ}\ 5'\ 36''$ ♍, die Breite gegen Norden $17^{\circ}\ 21'\ 19''$.

Columba, die Taube,

Iſt ein ſüdiſches Geſtirne unter dem groſſen Hunde, ſo bey uns nicht aufgehet. Sie kommet mit einem Oel-Zweige im Schnabel geflogen und wird von Heveln in Firmamento Sobieſciano Fig. Ccc im Kupffer vorgeſtellet. *Halley* hat die Länge und Breite für zehen darinnen befindliche Sterne determiniret, wie bey Heveln in Prodromo Aſtron. f. 312. zu erſehen. Der P. *Noël* hat eben dieſelben Sterne von neuem obſerviret und ihre aſcenſiones rectas & declinationes in ſeinen Obſervationibus Mathematicis & Phyſicis p. 47. aufgezeichnet.

Columna, eine Säule,

Im Frantzöſiſchen *Colonne*, iſt eine rundte Stütze. Unten iſt ſie dicker, oben dünner: ſie wird nemlich nach und nach eingezogen, damit ſie gewiſſer ſtehet. In der Bau-Kunſt beſtehet jede Säule aus drey Theilen, nemlich dem Schafft-Geſimſe, dem Schaffte und dem Capitäle, und ſind derſelben fünfferley Arten, nemlich die Tuſcaniſche, die Doriſche, die Joniſche die Römiſche, und die Corinthiſche. Umſtändlichere Nachricht findet man unter dem Worte *Ordo*. Da eine Säule ſich durch ihre Feſtigkeit recommendiret; ſo muß der Schafft fein glatt bleiben, und weder mit Kräntzen umgeben, noch mit Weinrancken umwunden werden. Die Alten haben ihn in der Joniſchen, Corinthiſchen und Römiſchen Säule gekrippet. Denn weil ſie die Joniſche Säule nach der Geſtalt einer Weibs-Perſon proportionirten; ſo wolten ſie dadurch die Falten der langen Röcke bedeuten, die ihre Matronen trugen, wie *Vitruvius* lib. 3. c. 3. berichtet. In neueren Zeiten iſt man auf die gewundenen Säulen gefallen, welche ſonderlich von Bildhauern in Altären gebraucht werden. Nöthigen Unterricht davon findet man in Blondells Cours d' Architecture part. 2. lib. 1. c. 6. f. 31. & ſeqq. und in *Daviler* Cours d' Architecture p. m. 106. & ſeqq. Exempel aber an Altären in des P. *Pozzo* Mahler und Baumeiſter Perſpectiv. Tom. 1. Fig. 61. 64 65. 69. 71. 79. 80. Allein da dieſes dem Anſehen der Feſtigkeit nachtheilig iſt; kan ich dergleichen Säulen nicht billigen. Die Frantzoſen nennen ſie *Colonnes torſes*.

Columna, eine Säulen-Zahl oder Columnar-Zahl,

Wird von *Maurolyco* genennet das Product aus einer Polygonal-Zahl in ihre Seite. Z. E. Es ſind

die Seiten 1. 2. 3. 4. 5. 6
die Triangular-Zahlen 1. 3. 6. 10. 15. 21

ſo

ſo ſind die Säulen-Zahlen 1. 6. 18. 40. 75. 126 die Säulen-Zahlen, welche aus Triangular-Zahlen entſtehen, werden ins beſondere *Columnæ triangulares* genennet. Entſtehen ſie aus Pentagonal-Zahlen, ſo heiſſen ſie *Columnæ pentagonæ*. Sind es Producte aus Hexagonal-Zahlen in ihre Seiten; ſo nennet man ſie *Columnas hexagonas* und ſo weiter.

Columna parietina, eine Wand-Säule,

Iſt eine Säule, die halb innerhalb der Maure ſtehet und nur mit einem Theile über dieſelbe hervorraget. Dergleichen Säulen werden gebraucht, wo die Laſt, die ſie tragen ſollen, nicht weiter hervor raget. Sie werden den freyſtehenden Säulen entgegen geſetzt, deren gantzer Schafft auſſerhalb der Maure iſt, oder die an keine Maure anſtehen.

Coluri,

Sind Circul, welche auf der Fläche der Welt-Kugel durch die Welt-Pole und die Cardinal-Puncte der Ecliptick gezogen werden. Nemlich der eine gehet durch den Anfang des Widders und der Wage und heiſſet *Colurus æquinoctiorum*: der andere gehet durch den Anfang des Krebſes und des Steinbockes und heiſſet *Colurus Solſtitiorum*. Sie dienen die vier Jahres-Zeiten Frühling, Sommer, Herbſt und Winter von einander zu unterſcheiden.

Coma Berenices, das Haar der Berenices,

Iſt ein kleines Geſtirne in dem Nordiſchen Theile des Himmels, über dem Schwantze des groſſen Bärens, unter den Jagt-Hunden. Hevel ſtellet es in ſeinem Firmamento Sobieſciano Fig. F im Kupffer vor und in Prodromo Aſtronomiæ f. 283. hat er die Länge und Breite für 21 darinnen befindliche Sterne aufgezeichnet. Die Poeten geben vor, es habe Berenices, die Gemahlin *Ptolomæi Evergetis* ein Gelübde gethan, ſie wolte ihre Haare abſcheeren und im Tempel der Veneri zu Ehren aufhängen laſſen, wenn ihr Gemahl ſieghafft wieder zurücke käme. Da nun dieſes geſchehen und ihr Gemahl ſich darüber betrübet, habe ihn ſein Mathematicus *Conon* damit getröſtet, daß er die Haare ſeiner Gemahlin ihm unter den Sternen gewieſen. Schiller machet daraus die Geiſſel, damit Chriſtus gegeiſſelt worden; Harsdörffer die langen Haare Abſalons, damit er an der Eiche hangen blieben; *Rheita* das Schürtz-Tuch der H. Veronica, damit ſie dem Herrn Chriſto ſeinen Angſt-Schweiß abgewiſchet und *Philippus Cæſius* die Haare der H. Maria Magdalena. Einige unter den Alten nennen dieſes Geſtirne *Manipulum Spicarum*.

Combinatio,

Im Frantzöſiſchen *Combinaiſon*, iſt die Kunſt zu finden, auf wie vielerley

ley Art und Weiſe eine gegebene Zahl Dinge mit einander können zuſammen geſetzt werden. In meinen Elementis Analyſeos finitorum §. 185. habe ich gezeiget, daß man die Zahl aller möglichen Zuſammenſetzungen finden kan, wenn man 2 zu einer Dignität erhöhet, deren Exponente die Zahl der zuſammen ſetzenden Dinge iſt, und davon eben dieſe Zahl um 1 vermehret abziehet. Z. E. Wenn ich 5 Dinge habe, ſo erhöhe ich 2 zu der fünfften Dignität und ziehe davon 6 ab; alſo finde ich daß ich 5 Dinge 26 mahl zuſammen ſetzen kan, wenn ich nemlich anfangs zwey, darnach drey, ferner vier und endlich alle fünffe zuſammen ſetze. Man findet auch in *Bernoulli* Arte conjectandi part. 2. c. 1. p. 82. & ſeqq. Nachricht davon. Ingleichen kan man *Walliſii* Tractatum de Combinationibus, alternationibus & partibus aliquotis nachſchlagen, welcher anfangs in Engliſcher Sprache A. 1685. heraus kommen, darnach mit in den anderen Theil ſeiner Lateiniſchen Mathemathiſchen Wercke f. 483. & ſeqq. geſetzet worden. Die Kunſt, welche insgemein *Ars combinatoria* genennet wird und davon der berühmte Jeſuit *Kircherus* einen groſſen Folianten geſchrieben, begreiffet etwas mehrers in ſich, nemlich auch die *Variationes* und *Permutationes*, wovon unter dieſen Wörtern ein mehrers zu finden.

Combuſtus oder Verbrannt,

Wird von den Sterndeutern ein Planete genennet, wenn er mit der Sonne ſo nahe kommet, daß er unter ihren Strahlen verborgen liget. Alſo iſt *Saturnus* verbrannt, wenn er nicht über 5 Grad von der Sonne weg iſt: Jupiter iſt verbrañt, weñ er nicht über 6 Grad von der Sonne weg ſtehet. Die Sterndeuter bilden ſich ein, daß alsdenn ein Planete weniger als ſonſt zu ſprechen habe, oder nicht ſo viel als ſonſt würcken kan.

Cometa, ein Comete oder Haar-Stern,

Iſt ein neuer Stern, der nicht beſtändig im Himmel zu ſehen und eine eigene Bewegung, wie die Planeten, insgemein auch einen ſehr langen hellen Schweiff hat. Ein ausführliches Werck von den Cometen hat *Hevelius* unter dem Titul Cometographia heraus gegeben. Bey dem *Ptolemæo* finden wir nichts davon. *Johannes Regiomontanus* hat zuerſt gewieſen, wie man die Gröſſe des Cometens, ſeine Weite von der Erde, ſeinen wahren Ort im Himmel und ſeine Bewegung finden ſoll. Seine Problemata XVI. de Cometæ magnitudine, longitudine ac loco trifft man in einem alten Buche an, welches A. 1544. unter dem Titul Scripta Joannis Regiomontani zu Nürnberg heraus kommen, p. 75. & ſeqq. Ich habe dieſe Materie nach meiner Art in meinen Element.

lement. Aſtron. §. 936 & ſeqq. abgehandelt. *Tycho de Prahe* Tom. 1. Progymnaſm. und *Hevelius* in Cometographia haben mit wahren Exempeln dieſe Aufgaben erläutert. Beſondere Phœnomena der Cometen hat *Robert Hooke* in ſeinen Operibus poſthumis f. 150. & ſeqq. Wo er auch die Natur und Beſchaffenheit derſelben unterſuchet. Kepler hat A. 1608. einen ausführlichen Bericht von dem im Monath Septembri und Octobri des 1607 Jahrs erſchienenen Cometen heraus gegeben, darinnen er behauptet, daß die Cometen von neuem in der Himmels-Lufft, nicht anders als wie die Fiſche in dem Meere, erzeuget würden Dieſe Meynung hat nach dieſem *Hevelius* in ſeiner Cometographia weiter ausgeführet und gründlicher zu erweiſen ſich angelegen ſeyn laſſen ſo daß ihm auch viele um ſeiner Gründe willen beypflichtet. Allein nachdem *Caſſini* in ſeinem Büchlein de Cometis wahrſcheinlich dargethan, daß die Cometen wieder kommen, weil nemlich in neueren Zeiten Cometen in eben dem Orte des Himmels erſchienen, wo vorher einige geſehen worden, und dieſelben eben die Bewegung gehabt, wie vor Zeiten die anderen; ſo ſcheinet es glaublicher zu ſeyn, daß die Cometen mit unter die Beſtändigen Welt-Cörper gehören, die ſich in einer ſehr eccentriſchen Bahn um die Sonne bewegen und daher nur geſehen werden, wenn ſie in ihr Perihelium kommen. Dieſe Meynung hat um ſo viel mehr Glauben gefunden, nachdem nicht allein *Caſſini* gezeiget, wie man den Lauff der Cometen eben wie den Lauff der Planeten ausrechnen ſoll; ſondern auch der Herr *Newton* ihren rechten Weg im Himmel gefunden und das Geſetze, darnach ſie ſich in demſelben bewegen, entdecket in Princip. Philoſ. Natur Mathem. lib. 3. prop. 40. p. 445. und der Herr *Halley* aus dieſen Gründen den Lauff der Cometen auf das richtigſte auszurechnen gelehrt in Synopſi Cometica, die in Tranſact. Anglic. n. 1882. p. 218. und in Act. Erud. A. 1707. p. 297. zu finden. Insgemein hält man die Cometen vor Vorboten des einbrechenden Unglücks; allein ohne allen Grund: denn in der That wäre es ungereimt, daß GOtt die Cometen zu Boten ſeines Zornes beſtimmet hätte, da die meiſten von den wenigſten Menſchen geſehen werden und diejenigen, welche wegen ihrer Grösſe in aller Augen fallen, ſich um den gantzen Erdboden herum bewegen und allen Völckern erſcheinen müſſen. Allein dieſer Aberglaube iſt heute zu Tage ſo bekandt, daß auch ſelbſt vernünfftige Prediger denſelben auf öffentlicher Cantzel beſtritten: Wohin des vortrefflichen Predigers, des ſeel. Herrn Neumanns Predigt von dem Cometen A. 1681. gehöret, die mit unter ſeinen allerhand geſammleten Früchten zu finden. Da der Aberglaube die Gemüther der Menſchen noch be-

zaubert hatte, hat die Einbildung ſeltſame Geſtalten der Cometen erdichtet, welche Hevel in ſeiner Cometographia ſorgfältig erzehlet und im Kupffer vorgeſtellet. Er erzehlet daſelbſt *Cometum Solarem* ſive *Roſam*, der wie eine Roſe oder vielmehr die gemahlte Sonne ausſiehet; *Diſceum* ſeu *diſci formem*, der die Figur eines Tellers, aber einen zweymahl geſpaltenen Bart hat; *Clypei formem*, der einem Schilde ähnlichet; *Clypeum ardentem*, ſo wenig von dem vorigen unterſchieden; *Pitheos*, die wie Fäſſer ausſehen und deren er dreyerley Arten beybringet, *dolii formem erectum*, *dolii formem truncatum*, *dolii formem caudatum*; *Hippeos* ſive *Equinos*, die Pferde-Cometen, die ſehr ſeltſame Geſtalten haben und in *equinos barbatos*, *quadrangulares* und *ellipticos* unterſchieden werden. *Lampadiformes*, die einer brennenden Lampe gleichen: *Hircum*, der rings herum gantz haarig iſt: *fuſca nube circumdatum*, der mit einen blaſſen Hof umgeben; *barbatum*, der einen groſſen Capuciner- oder Juden-Bart hat; *Corni formem lunatum*, der wie der zunehmende Mond ausſiehet; *Ceratios* ſeu *Cornutos*, die wie ein Horn ausſehen, darunter er *Corniformes*, *Cornutos bicuſpidatos* und *divaricatos* rechnet, wovon die erſten wie ein krummes Horn, die andere einen zu Ende geſpaltenen, und die dritte einen wie ein Palm-Zweig durchaus geſpaltenen Schweiff haben, ingleichen *tubi formes*, die wie eine Poſaune ausſehen. *Acontias*, welche mit Pfeilen können verglichen werden, dahin er *jaculi formes lunatos*, *ellipticos*, *rotundos* ziehet, welcher Unterſcheid von den Häuptern genommen wird. *Xiphias* ſeu *Enſi formes*, welche die Figur eines Degens oder Schwerdtes haben: *Longites* ſeu *Haſtiformes*, die ſich mit Spieſſen vergleichen laſſen; anderer ungereimten Figuren nicht zu gedencken. Dieſe ſeltſame Figuren ſind nicht von Aſtronomis obſerviret, ſondern nur von Geſchicht-Schreibern, die keinen Verſtand von der Aſtronomie gehabt, aufgezeichnet worden; die Hiſtorie aller Cometen, die von Anfange der Welt erſchienen und von den Geſchicht-Schreibern angemercket worden, hat *Stanislaus Lubanietzius* in ſeinem Theatro Cometarum zuſammen getragen, *Hevelius* aber in Appendice ad Cometographiam kürtzer vorgeſtellet.

Commenſurabilia, meßliche Gröſſen,

Werden genennet, deren Verhältniß ſich in gantzen Zahlen geben läſſet, als wenn ſie ſich verhalten wie 3 zu 5. Sie haben ihren Nahmen daher, weil ſich entweder eine durch die andere, oder beyde durch ein gemeines Maaß genau ausmeſſen laſſen. Als im vorigen Exempel haben drey und fünffe ein gemeines Maaß, welches in 3 dreymahl und in 5 fünffmahl ſtecket.

Commenſurabilia potentiâ, der Potentz nach meßliche Grössen

Sind, deren Quadrate eine Rational-Verhältniß gegen einander haben, dergleichen ſind die Zahlen $\sqrt{3}$ und $\sqrt{7}$, denn ihre Quadrate verhalten ſich wie 3 zu 7. Die Frantzoſen nennen ſie *quantités commenſurables en puiſſance*, die Engelländer *Commenſurable in power*.

Commoditas ædificii, die Beqvemlichkeit des Gebäudes,

Iſt eine ſolche Einrichtung des Gebäudes, wodurch der Gebrauch deſſelben vollkommener wird. Z. E. die Beqvemlichkeit erfordert, daß eine Treppe gleich erleuchtet, wohl zu ſteigen ſey, und daß man alles, was hinauf zu tragen iſt, ohne einige Beſchwerlichkeit hinauf tragen kan. *Vitruvius* nennet ſie *Utilitatem* und nimmet als einen Grundſatz an, daß jedes Hauß ſolle beqvem gebauet werden, wiewohl er keine Erklärung von der Beqvemlichkeit giebet.

Communis menſura, das gemeine Maaß zweyer oder mehrerer Zahlen,

Iſt eine Zahl, wodurch zwey oder mehrere andere Zahlen ſich dergeſtalt dividiren laſſen, daß nichts übrig bleibet. Z. E. 12 und 20 laſſen ſich durch 4 ſo dividiren, daß nichts übrig bleibet: alſo iſt 4 das gemeine Maaß der Zahlen 12 und 20.

Communis menſura maxima, das gröſte gemeine Maaß zweyer oder mehrerer Zahlen,

Iſt die gröſte Zahl, wodurch ſich zwey oder mehrere andere Zahlen dergeſtalt dividiren laſſen, daß nichts übrig bleibet. Alſo iſt 4 das gröſte gemeine Maaß von 12 und 16. Denn unerachtet 12 ſich durch eine göſſere Zahl als 4 nemlich durch 6, und 16 gleichfalls durch eine gröſſere Zahl als 4, nemlich durch 8 dividiren läſſet; ſo iſt doch keine gröſſere Zahl als 4, die beyde zuſammen dividiret. Sie hat man von *Euclidis* Zeiten an das gröſte gemeine Maaß erkläret und daher ein gewiſſer Mann ſich ſehr übereilet, wenn er dieſe Erklärung mit groſſen Sturm verworffen, weil ſie der von ihm angeführten zu wieder läufft. Wie man das groſſe gemeine Maaß zweyer Zahlen finden kan, zeige und demonſtrire ich in meinen Element. Arithmet. §. 210.

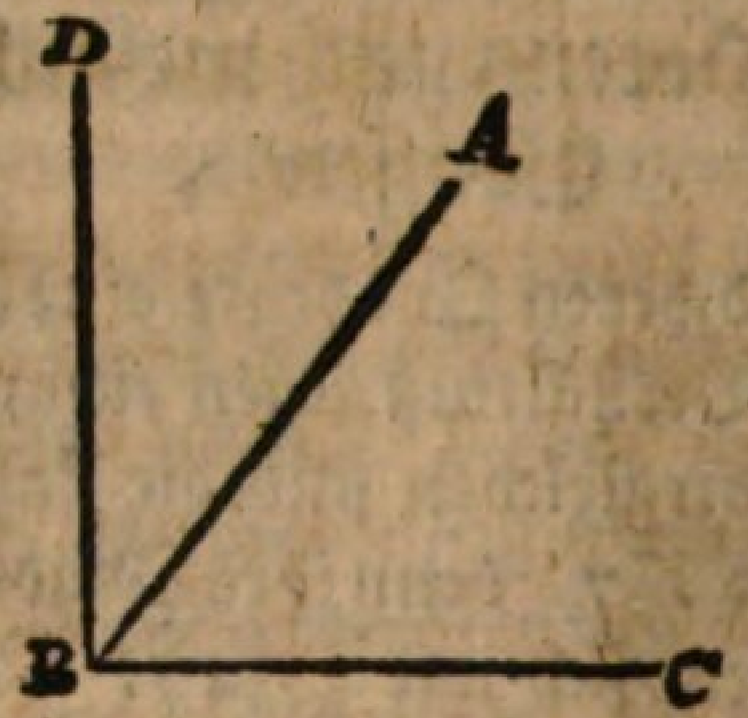
Der Compaß, Pyxis nautica,

Iſt ein Kaſten mit einer Magnet-Nadel und der Schiff-Roſe, dadurch die Schiffer zur See die Gegenden determiniren. Es handeln von dieſen Inſtrument diejenigen Autores, welche entweder von dem Magneten, oder auch der Schiffart zur See geſchrieben, als der Jeſuit *Fournier* in ſeiner Hydrogra

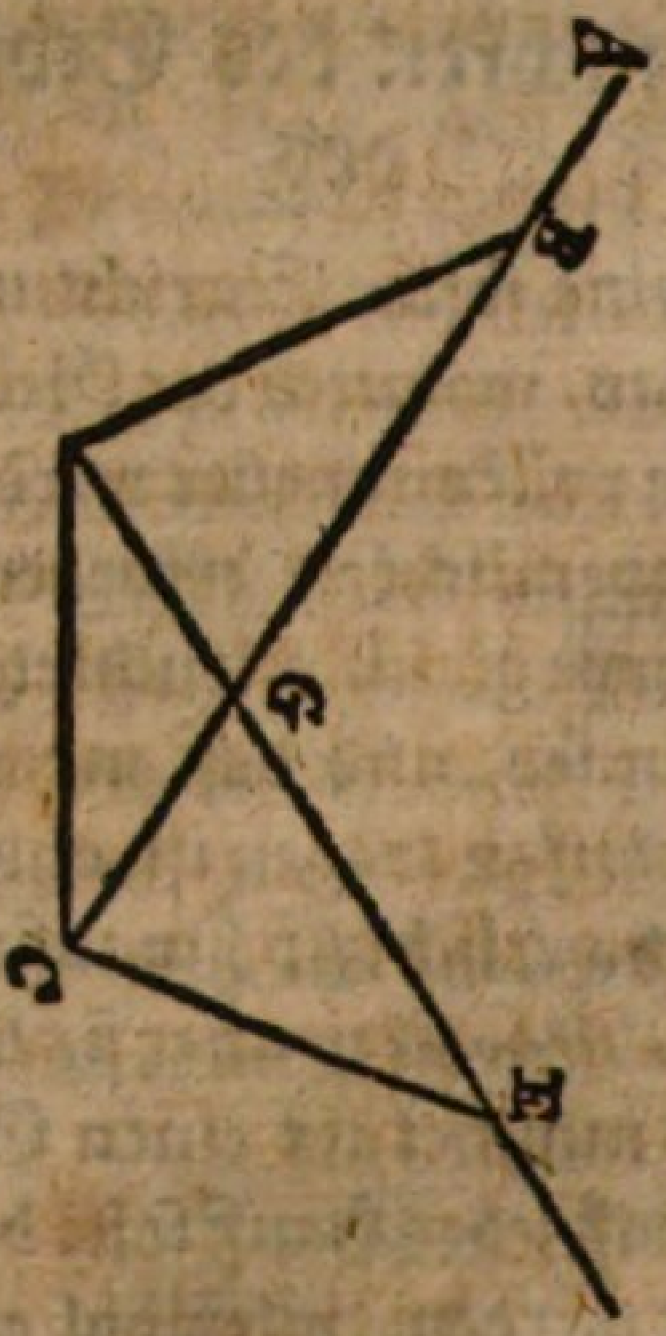
drographie, *Dechales* in ſeinem Mundo Mathematico, Tract. de navigatione & de magnete, *Kircherus* in ſeiner Arte magnetica. Ich habe es gleichfalls in meinen Elementis Geographiæ c. 10. erkläret. Er wird aber auch *Verſorium*, *Comparſus nauticus*, *pyxis magnetica* genennet, wiewohl man den Compaß auch auſſerhalb der Schiffart zu gebrauchen pfleget und alsdenn die Schiff-Roſe nicht darein zu ſtechen pfleget, auch wohl ſonſt ſeine übrige Structur ändert. Die gantze Schiffart iſt gröſten Theils auf den Gebrauch dieſes Inſtrumentes gegründet, wie man aus meinen Elementis Hydrographiæ erſehen kan. Im Marckſcheiden hat man einen Gruben-Compaß welcher in 2 mal zwölff Theile abgetheilet, die Stunden genennet werden. Sie haben auch einen Hang-Compaß, darauf die Welt-Gegenden verkehrt gezeichnet ſind. Von beyder Beſchaffenheit und Gebrauch handelt Voigtel in ſeiner Geometria Subterranea.

Complementum,

Heiſſet in der Trigonometrie der Winckel, der mit einem gegebenen Winckel einen rechten, oder 90° machet. Z. E. Es ſey ABC ein gegebener Winckel, da nun ABD mit ihm einen rechten Win-



ckel DBC machet, ſo heiſſet er ſein Complementum. In der Fortification wird das Stücke der Defens-Linie GC das *Complementum*



genennet, welches zwiſchen der Flanc CE und dem Winckel der Tenaille BGE lieget. Nemlich überhaupt heiſſet *Complementum* der Reſt zum gantzen. Denn ſo, iſt in erſten Falle der Winckel ABD der Reſt zum rechten Winckel, welcher als das gantze angeſehen wird, und im andern iſt GC der Reſt von der Defens-Linie in Anſehung des Theiles AG.

Compoſitio rationis, die Zuſammenſetzung der Verhältniß,

Beſtehet darinnen, daß man die Summe der beyden Glieder zum Förder-Gliede macht und es gegen das Hinter-Glied der gegebenen Verhältniß hält. Z. E. Es ſey eine Proportion 3 : 2 = 6 : 4. Wenn ich 5 mit 2 und 10 mit 4 vergleiche, ſo ſetze ich beyderſeits die Verhältniß zuſammen. Wenn vier Gröſſen proportionirlich ſind; ſo ſind ſie auch zuſammen geſetzt (*componendo*) proportionirlich. Als in unſerem Exempel iſt 5 : 2 = 10 : 4. Den Beweiß findet man in meinen Elementis Arithmet. §. 181. Man muß aber Compoſitionem rationis und *rationem Compoſitam*, das iſt, die Zuſammenſetzung der Verhältniß und die zuſammengeſetzte Verhältniß nicht mit einander vermengen. Was das letztere Wort bedeute, findet man an ſeinem Orte.

Compreſſio, die Zuſammendrückung,

Iſt die Einſchlieſſung der einem Cörper zu gehörigen Materie in einen engern Raum durch drucken. Man brauchet dieſes Wort in der Aërometrie, wenn die eingeſchloſſene Lufft mit Gewalt in einen engeren Raum zuſammen getrieben wird. Von dieſer Zuſammendrückung der Lufft handele ich auf eine mathematiſche Art in meinen Elementis Aërometriæ cap. 3. Tom. I. Element. Mathem. Univerſ. p. 742.

Computus paſchalis, die Oſter-Rechnung,

Iſt die Ausrechnung des Oſter-Feſtes nach dem Schluſſe des Concilii Nicæni. Nemlich vermöge deſſelben muß es gefeyret werden den Sonntag nach dem erſten Vollmonden, welcher nach dem Æquinoctio im Frühlinge einfället. Dazu hat man beſondere Cyclos erdacht, die in meinen Elem. Chronologiæ p. 754. 764. erkläret werden; aber bey der letzten Verbeſſerung des Calenders von den Proteſtirenden verworffen worden, weil ſie trüglich ſind und das Oſter-Feſt zuweilen unrichtig zeigen. Unterdeſſen iſt nicht zu leugnen, daß die Cycliſche Rechnung überaus beqvem iſt, weil ein jeder dieſelbe leicht lernen und ohne Mühe gebrauchen kan. Da man nun eben ſich kein Gewiſſen machen darff, wenn man von dem Schluſſe des Concilii Nicæni zuweilen abweichet; ſo kan man dieſelbe in der Chriſtenheit gar wohl dulden. Die Cycliſche Rechnung des Oſter-Feſtes wird auch *Computus Eccleſiaſticus* oder die Kirchen-Rechnung, ingleichen die Feſt-Rechnung genennet, weil alle bewegliche Feſte von dem Oſter-Feſt dependiren und alſo mit ihm zugleich ausgerechnet werden.

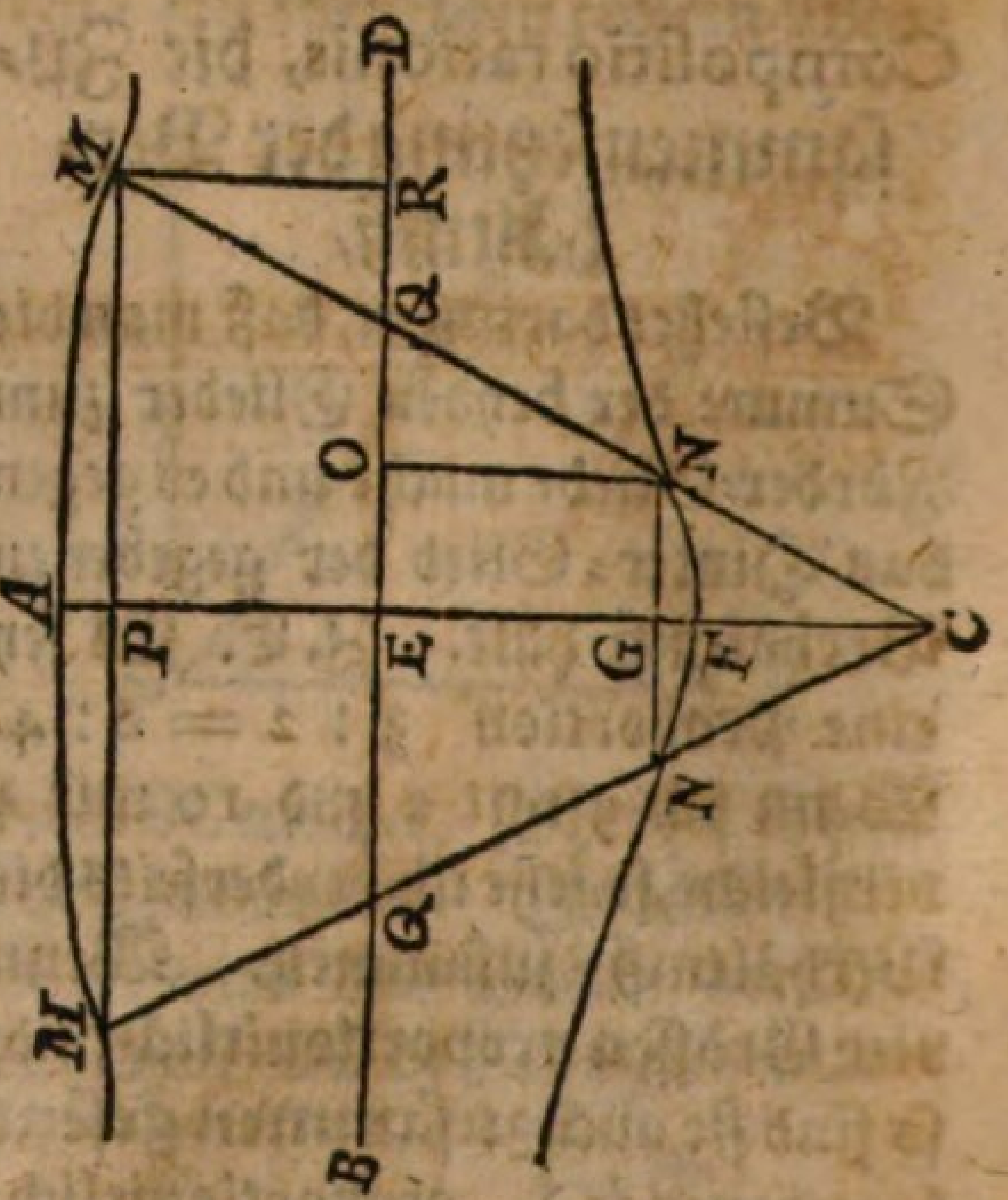
Concordiæ vaſa, die Gefäſſe der Eintracht,

Heiſſen in der Hydraulick zwey Gefäſſe

Gefäſſe von der Beſchaffenheit, die zugleich flieſſen, ſo bald eines flieſſet. Nemlich es ſind zwey *Diabetes* oder Heber, welche vermittelſt einer Röhre mit einander communiciren. Wenn man nun Waſſer in das eine Gefäſſe gieſſet, ſo laufft es durch die Röhre auch in das andere und ſtehet in beyden gleich hoch. So man nun ferner Waſſer hinzu gieſſet, biß es in dem einen Gefäſſe anfängt unten heraus zu lauffen; ſo lauffet es auch zugleich aus dem anderen Gefäſſe heraus. Dieſe Gefäſſe hat bereits unter den Alten *Heron Alexandrinus* in ſeinen libris Spiritalium beſchrieben und ich ſtelle in meinen Elementis Hydraulicæ p. 810. ihre innere Beſchaffenheit vor. Weil ſie von ſchlechtem Nutzen ſind, ſo habe nicht nöthig erachtet eine Figur davon hieher zu ſetzen.

Conchois Nicomedis ſeu Concholis, Nicomedis Muſchel-Linie,

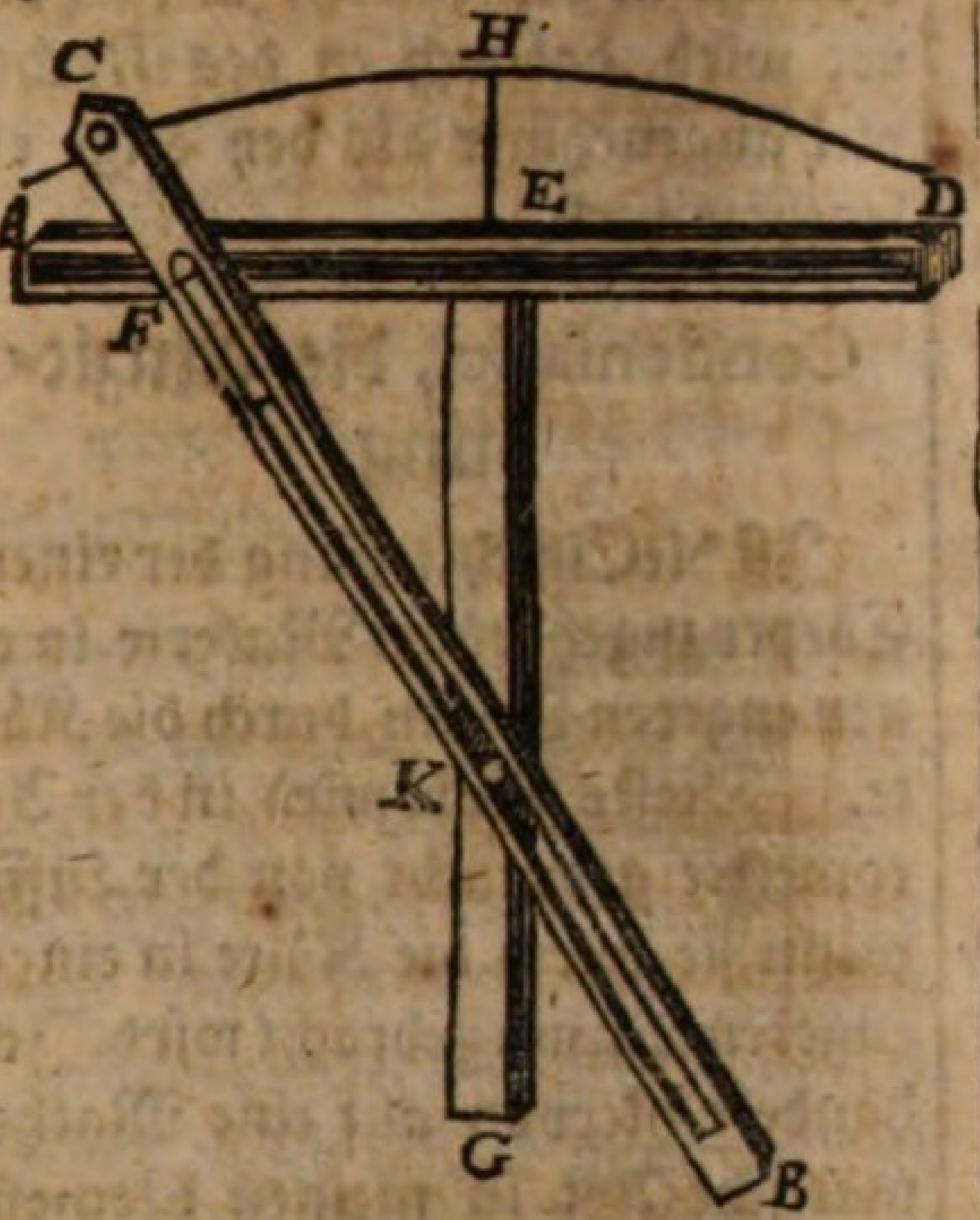
Iſt eine krumme Linie, MAM von der Beſchaffenheit, daß, wenn durch ihre aſymptotum BD aus dem Puncte C gerade Linien CA, CM gezogen werden, die Stücke zwiſchen der krummen Linie und der Aſymptoto AE und QM einander gleich ſind. Sie wird demnach auf folgende Art beſchrieben. Man ziehet zwey gerade Linien AC und BD, die einander recht wincklicht in E durchſchneiden und nimmet die Gröſſe der Theile AE



und EC nach Belieben an, wenn ſie nicht gegeben werden. Hierauf ziehet man aus dem Puncte C, welcher *Polus* oder der Pol heiſſet, nach Gefallen gerade Linien CM und machet QM ſo groß wie EA, ſo iſt M ein Punct in der Muſchel-Linie. Wenn man auch EF und QN einander gleich machet; ſo bekommet man noch eine Muſchel-Linie. Die erſte nennet *Nicomedes Conchoidem primam*, die erſte Muſchel-Linie; die andere aber *Conchoidem ſecundam*, die andere Muſchel-Linie. Er hat auch ein beſonderes Inſtrument erdacht damit man dieſe Linie durch ſtete Bewegung beſchreiben kan. Es ſind zwey Lineale AD und GE recht wincklicht in E zuſammen geſetzet. Das Lineal AD wird in der mitten dergeſtalt ausgeſchnitten, daß der Stifft F ſich innerhalb dem Ritze bewegen kan. Gleicher Geſtalt wird der hintere

Theil

Theil von dem Lineal BC ausge-



ſchnitten, damit es ſich an dem in K befeſtigten Nagel verſchieben läſſet. Endlich in C iſt ein Stifft mit Bleyweiß, oder eine Reiß-Feder. Wenn man nun das Lineal BC von C in H verſchiebet; ſo wird die Conchois beſchreiben. Auſſer dieſer Beſchreibung iſt klar, warum man die Linie BD in der erſten Figur *Regulam Conchoidis* nennet. Dieſe Linie hat *Nicomedes* erdacht, damit er zwiſchen zwey gegebenen geraden Linien zwey beſtändige proportionirliche finden könte: welche Aufgabe unter den alten Geometris ſehr berühmt geweſen und zu verſchiedenen Erfindungen Anlaß gegeben. Es iſt aber eine algebraiſche Linie von dem dritten Geſchlechte. Denn wenn $AE=a$, $EC=b$, $MR=EP=x$, $ER=PM=y$; ſo iſt die Gleichung, welche die Natur dieſer Linie erkläret, $x^4+2bx^3+y^2x^2+b^2x^2=a^2b^2+2a^2bx+a^2x^2$. Gleicher Geſtalt wenn $GN=a$, $ON=EG=x$ und $EO=GN=y$; ſo iſt $a^2b^2-2a^2bx+a^2x^2=b^2x^2-2bx^3+x^4+x^2y^2$. Beyde Linien wenden ſich, dergeſtalt daß, da ſie Anfangs gegen die Linie BD hohl ſind, ſie nach dieſem gegen dieſelbe erhaben werden. Das vornehmſte, was von ihnen entdeckt worden, findet man in meinen Elementis Analyſ. finit. §. 489. & ſeqq. und in Element. Analyſ. infinit. §. 47. 248. Der Herr *Newton* hat in ſeinen Elementis Algebræ oder ſeiner Arithmetica Univerſali p. 286. & ſeqq. gewieſen, wie man die cubiſchen und biqvadratiſchen Gleichungen, das iſt, die Gleichungen von dem dritten und vierdten Grade durch die Muſchel-Linie conſtruiren ſoll. Die neuern Geometræ haben noch mehrere Arten der Muſchel-Linien hinzu geſetzet, ja biß auf unendliche Geſchlechte vermehret. Denn, an ſtat daß $QM=AE$, haben ſie geſetzet $CE:CQ=QM:AE$ und endlich unendlich fort $CE^m:CQ^m=QM^m:AE^m$. Es iſt aber die Muſchel-Linie, in welcher $CE:CQ=QM:AE$ nur von dem andern Geſchlechte, maſſen in derſelben $ab^2+2abx+ax^2=y^2x+b^2x+2bx^2+x^3$, wie ich in meinen Element. Analyſ. finit. §. 496. erwieſen. Abſonderlich hat der Herr *de la Hire* in den Memoires de l'Academie Royales des Sciences A. 1768. p. m. 41. an ſtat der Regulæ eine krumme Linie angenommen. Blondell hat

hat in ſeinem Cours d' Architect. gewieſen, daß man nach der erſten Conchoide die Säulen verjüngen könne. Vide part. 2. lib. 1. c. 5 ſ. 21. & ſeqq.

Conclavia Specularia, Spiegel-Zimmer,

Sind kleine enge Zimmer, darinnen die Wände mit groſſen Spiegeln von der Erde biß an die Decke ausgetäffelt ſind. Sie haben dieſe Eigenſchafft, daß ſie alles, was hinein gebracht wird vielfältig vermehren und eine groſſe Weite in einem engen Raume vorſtellen: dergleichen Zimmer gehören zur Pracht groſſer Herren. Ihre Figur iſt ſechs- oder acht-eckigt. Den Grund davon findet man in meinen Elementis Catoptricæ §. 137. & ſeqq. Was ſonſt bey ihrem Bau in acht zu nehmen, hat Zahn in ſeinem Oculo artificiali fundam. 3. Syntagm. 5. c. 6. artif. 8. f. 746. & ſeqq. mit Fleiß angemercket. Er nennet ſie *Conclavia Catoptrica*. Das Hauptwerck, ſo dabey in acht zu nehmen, iſt dieſes, daß alle Spiegel einerley Höhe und Breite und keine abgeſchliffene Ränder haben, ſondern durchaus in einem fortgehen: daß ſie recht perpendicular aufgerichtet und, die einander entgegen ſtehen, recht parallel gerichtet werden; daß die Thüre, wenn ſie zugemacht wird, gleichfalls mit einem Spiegel überkleidet iſt; daß die Decke keinen Spiegel bekomme, damit nicht die Perſonen umgekehrt in denſelben erſcheinen; daß ein Leuchter mit vielen Wachs-Lichtern in der mitten aufgehänget wird, dadurch es des Nachts viel angenehmer als bey Tage erleuchtet wird.

Condenſatio, die Einziehung,

Iſt die Einſchlieſſung der einem Cörper zugehörigen Materie in einen engeren Raum durch die Kälte. Dieſes Wort wird in der Aerometrie gebraucht, von der Lufft, wenn ſie durch die Kälte in einen engeren Raum gebracht wird. Ich handele hiervon auf eine Mathematiſche Art in meinen Elementis Aërometriæ c. 5. Tom. I. Elem. Math. Univerſ. p. 763.

Congruentia, das Einander decken,

Bedeutet in der Geometrie die Vereinigung der Gleichheit oder Aehnlichkeit in einer Figur oder Linie. Daher ſaget man von zwey Figuren, *quod ſibi mutuo congruant*, daß ſie beyde einander decken, wenn ſie zugleich einander gleich und ähnlich ſind. Dieſes habe ich zuerſt in meinen Element. Geom. §. 155. erwieſen.

Conditionarius Planeta, der in die Zeit ſich ſchickende Planet,

Heiſſet bey den Sterndeutern der Nacht-Planete, wenn er bey Tage über dem Horizont iſt. Es ſind aber die Tage-Planeten

(*Pla-*

(*Planetæ diurni*) ♄, ♃, ☉; die Nacht-Planeten ♂, ♀, ☽; *Mercurius* iſt veränderlicher Natur. Solcher Geſtalt iſt ♄ conditionarius, wenn er des Tages ſich über dem Horizont befindet; hingegen ♂, wenn er des Nachts über denſelben ſtehet.

Coni ſimiles, ähnliche Kegel

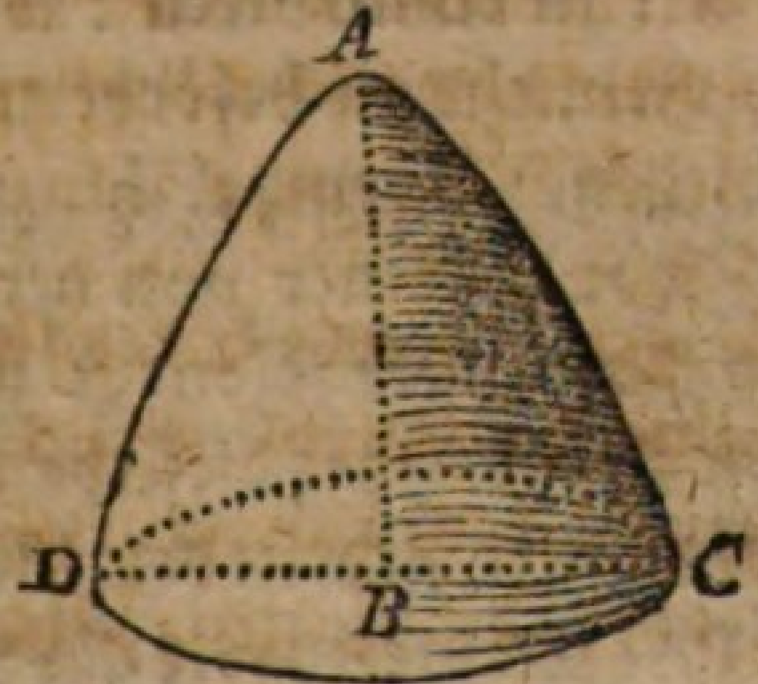
Sind, deren Axen zu den Diametris ihrer Grundflächen einerley Verhältniß haben, und mit ihnen einerley Winckel machen. *Euclides* und die übrigen Geometræ haben dieſes bißher ohne Beweiß angenommen: ich aber habe es in meinen Elementis Geometriæ §. 507, nachdem ich die Grundſätze von der Aehnlichkeit in die Geometrie eingeführet.

Coni ſimiliter inclinati, gleich ſchiefe Kegel

Sind, deren Axen mit dem Diameter der Grundfläche einerley Winckel machet.

Conoides, ein Affter-Kegel

Iſt ein Cörper, welcher erzeuget wird, wenn eine krumme Linie ADC ſich um ihre Axe AB herumdrehet.



Es kan auch die krumme Linie ſich um einen Diameter, oder eine andere gerade Linie bewegen. Dieſe Affter-Kegel bekommen ihre beſondere Nahmen von den krummen Linien, durch welche ſie beſchrieben werden. Wenn die beſchreibende krumme Linie eine Parabel iſt, ſo heiſſet der Cörper *Conoides parabolicum*, ein Paraboliſcher Affter-Kegel: Wenn ſie eine Hyperbel iſt, *Conoides hyperbolicum*, ein Hyperboliſcher Affter-Kegel. *Archimedes* hat in ſeinem Buche de Conoidibus & Sphæroidibus zuerſt dieſe Arten der Cörper zu betrachten angefangen, indem er die Eigenſchafften des Paraboliſchen und Hyperboliſchen Affter-Kegels demonſtriret. Kepler in Supplemento Stereometriæ Archimedeæ, welches er ſeiner Novæ Stereometriæ Doliorum vinariorum, inprimis auſtriaci, beygefüget, iſt etwas weiter gegangen, und hat 92 Arten der Cörper heraus gebracht, die ſich durch den Circul und die drey Kegel-Schnitte auf vorhin beſchriebene Weiſe erzeigen laſſen. Weil aber Kepler ſehr weniges von der Ausrechnung des Inhalts dieſer Cörper ſagen können; ſo hat *Bonaventura Cavalerius* ſich bemühet in ſeiner Geometria indiviſibilibus continuorum nova quadam ratione promota ein mehreres und gewiſſeres davon mitzutheilen. Durch des Herrn von Leibnitz unvergleichliche Differential- und Integral-Rechnung iſt es endlich dahin ge-

kommen, daß man den Inhalt dieſer Cörper leichte und richtig finden kan, wie ich in meinen Elementis Analyſeos infinitorum c. 4. klärlich zeige.

Conſequens rationis, das **Hinterglied einer Verhältniß,**

Iſt das Glied, mit welchem das andere verglichen wird. Alſo wenn ich frage, wie viel mahl 3 die 2 in ſich begreiffet, ſo iſt 2 das Hinterglied: frage ich aber, wie einem groſſen Theile von 3 die 2 gleich iſt, ſo iſt 3 das Hinterglied.

Conſtructio æquationum, effectio geometrica, die **Ausführung der Gleichungen,**

Wird genennet, wenn man durch Hülffe Geometriſcher Figuren den Werth der unbekandten Gröſſe in einer Gleichung in einer geraden Linie findet; oder ſie iſt die Erfindung einer geraden Linie, welche die unbekandte Gröſſe in einer Algebraiſchen Gleichung andeutet. Die einfachen und Qvadratiſchen Gleichungen haben *Franciſcus Vieta* in ſeiner Canonica recenſione effectionum Geometricarum, und *Marinus Ghetaldus*, in ſeinem Opere poſthumo de reſolutione & compoſitione Mathematica zu conſtruiren angewieſen, daraus ſie *Carteſius* in ſeine Geometriam gebracht. Man findet dieſe Methode auch in meinen Elementis Analyſeos finitorum c. 3 erkläret, und durch Exempel erläutert. *Carteſius* hat in ſeiner Geometria lib. 3 gewieſen wie man durch den Circul und eine Parabel alle Cubiſche und Qvadrato-Qvadratiſche Gleichungen conſtruiren könne. Er hat auch in einem Exempel gezeiget, wie man durch Hülffe krummer Linien von höheren Geſchlechtern in höheren Gleichungen verfahren ſol. Den rechten Grund aber von ſolchen Conſtructionibus hat *Renatus Sluſius* in dem anderen Theile ſeines Meſolabi entdecket, deſſen Methode *Philippus de la Hire* in einem kleinen Tractate, den er unter dem Titul la conſtruction des equations analytiques ſeinen Elemens des Sections coniques mit angehänget, deutlicher erkläret, und der Marquis de l'Hoſpital in ſeinem vortreflichen Wercke von den Kegelſchnitten, oder Traité analytique des Sections coniques weiter ausgeführet. Ich habe ſie in meinen Elementis Analyſeos finitorum c. 7. auf das deutlichſte vorgetragen, als man bey den vorangeführten Autoribus nicht findet, und ſie überaus leichte gemacht, ſo daß es nicht ſchweer fället, eine jede Aufgabe auf verſchiedene Art zu conſtruiren: welches um ſo vielmehr zu befördern, ich verſchiedene Exempel hinzugeſetzet. Zwar hat einer von der Academie Royale des Sciences zu Paris Mr. *Rolle* wieder dieſelbe einige Einwürffe gemacht in den Memoires de l'Academie Royale des Scien-

ces A. 1708 p.m. 436. & A. 1699 p. m. 66. Allein *de la Hire* hat bereits in eben denſelben A. 1710 p. m. 9. ihre Nichtigkeit gewieſen.

Contigua,

Werden genennet zwey Cörper, die von einer Seite einander berühren. In der Optick zeiget man, daß zwey Cörper einander zu berühren ſcheinen, wenn ihre Bilder im Auge an einander ſtoſſen. Daher es auch geſchehen kan, daß zwey Cörper einander zu berühren ſcheinen, wenn ſie gleich weit von einander entfernet ſind, wovon man in meinen Elementis Opticæ p. 59 gründlichere Nachricht findet.

Contre - approches,

Sind Graben mit Bruſtwehren verſehen, welche die Belagerten auſſerhalb der Feſtung führen, damit ſie daraus die Approches des Feindes enfiliren, oder gerade beſchieſſen können.

Contre-batterie, eine Gegen-Batterie,

Wird in der Fortification genennet eine Batterie auf den Wercken der Feſtung, darauf man das Geſchütze dem feindlichen entgegen ſtellet.

Contrefort oder éperon,

Bey dem Vitruvio *Eriſma*, ein Strebe-Pfeiler A heiſſet in der Baukunſt ein kleiner viereckigter oder dreyeckichter Pfeiler, welcher von auſſen an eine Mauer angemauret wird, damit ſie nicht nachgeben kan, weil ſie nicht ſtarck genung gebauet. So findet man in den alten Kirchen die Mauren, darauf die Gewölbe ruhen, mit langen viereckichten Strebe-Pfeilern zwiſchen den Fenſtern verſehen, und die Stadt- und Futter-Mauren in der Fortification werden gerne mit dreyeckichten verſtärcket, wie aus beygeſetzter Figur

zu erſehen. *Vitruvius* nennet die Strebe-Pfeiler auch *anterides*, und beſchreibet lib. 6. c. 11. f. m. 121. was bey ihrem Bau in acht zu nehmen.

Contreguarde, ingleichen Conſerve,

Iſt ein Auſſen-Werck, welches man in der neuen Fortification vor die Facen der Bollwercke leget, um dieſelben zu bedecken. Es beſtehet aus zwey langen Facen, und wird an ſtat des halben Monden gebrauchet, welchen die Alten vor die

Pünte legeten, oder auch an ſtat der Fauſſe-braye. Es ſey CBADE ein Bollwerck, ſo iſt FGH die Contreguarde. Von vortheilhaffter Anlegung der Contreguarden findet man Nachricht in *Cœhorns* Nouvelle Fortification.

Contremine, eine Gegen-Mine,

Iſt ein gewölbeter Gang unter den Facen des Bollwerckes, dadurch man die Mine des Feindes entdecken, und das Pulver daraus nehmen kan. Dreyerley Arten der Gegen-Minen werden in der Nouvelle Maniere de fortifier les places c. 1. artic. 13 p. 69 & ſeqq. beſchrieben.

Contrequeüe d' Ironde,

Nennen die Frantzoſen ein einfaches Scheer-Werck, welches gegen die Feſtung breiter als gegen das Feld iſt.

Contreſcarpe,

Heiſſet eigentlich die äuſſere Böſchung des Grabens. Allein heute zu Tag wird der bedeckte Weg mit dem Glacis, ſonderlich von den Deutſchen, die *Contreſcarpe* genennet. Es iſt der wichtigſte Theil an einer Feſtung, indem er durch das feindliche Geſchütze nicht kan ruiniret werden. Daher hält man auch die Feſtung faſt ſchon vor verlohren, wenn der Feind die Contreſcarpe erobert, und pfleget öffters dieſelbe mit Accord zu übergeben. Und eben deswegen wollen einige die Contreſcarpe verdoppelt wiſſen. Der Meinung iſt der Oberſte Scheiter in ſeiner Feſtungs-Bau- und Kriegs-Schule. Ein mehreres findet man unter den Worten *Chemin couvert* und *Glacis*.

Contrevallation,

Iſt ein Graben mit einer Bruſtwehre gegen die Feſtung aufgeworffen, und hin und wieder mit halben Redouten verſehen, damit man vor den Ausfällen der Belagerten ſicher iſt. Man nennet ſie auch eine *Contrevallations* Linie, oder im Frantzöſiſchen *la ligne de Contrevallation*, ingleichen *la ligne en dedans*. Man findet mehrere Nachricht davon in des *Medrano* Ingenieur pratique lib. 4. p. 180. & ſeqq.

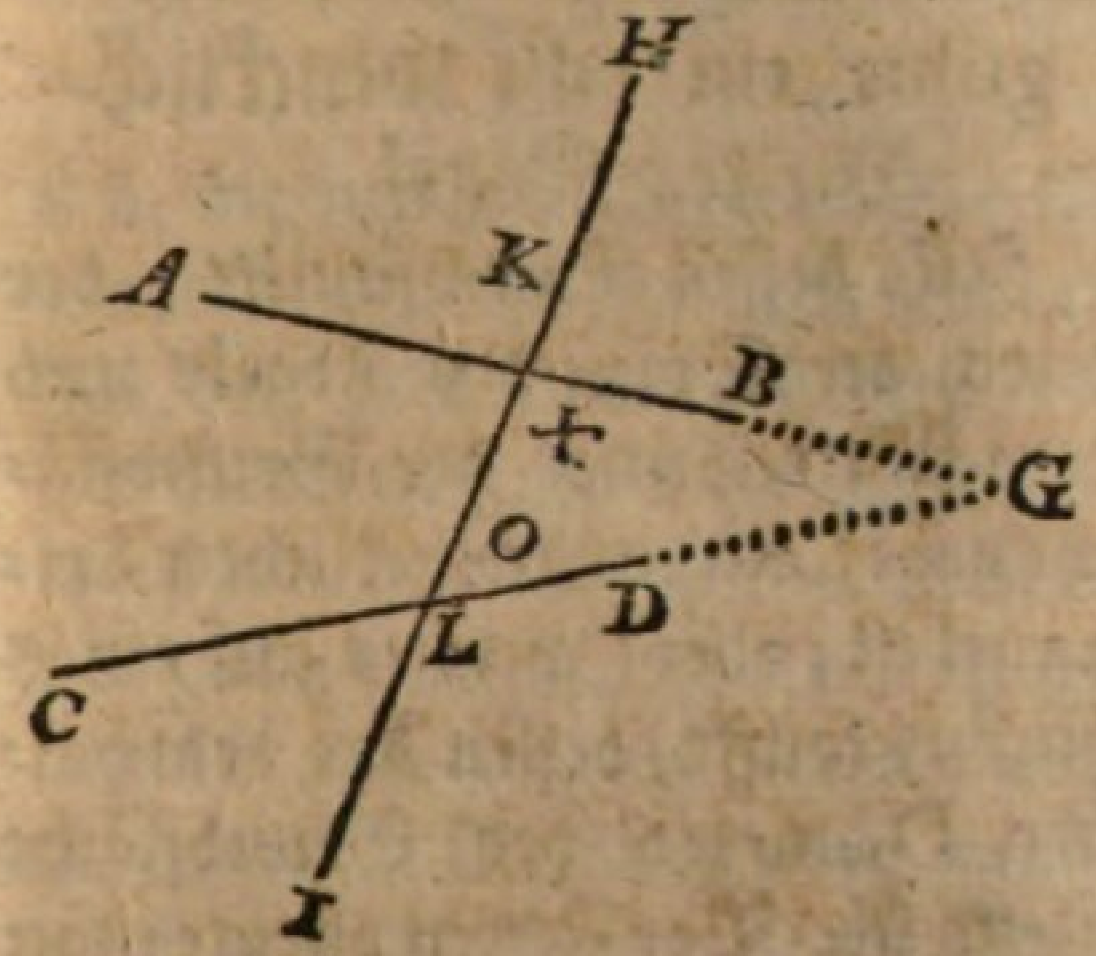
Converſio rationis, die Verkehrung der Verhältniß

Beſtehet darinnen, daß man das Förderglied der Verhältniß mit dem Unterſcheide der beyden Glieder als einem Hintergliede vergleichet. Z. E. Es ſey eine Proportion $3:2=6:4$. Wenn man 3 gegen 1 und 6 gegen 2 vergleichet, ſo iſt dieſes converſio rationis. Wenn vier Gröſſen proportionirlich ſind, ſo ſind ſie auch *convertendo* oder verkehrt proportionirlich. Den Beweiß gebe ich in meinen Elementis Arithmeticæ §. 138.

Con-

Convergentes lineæ; zuſammen-lauffende Linien

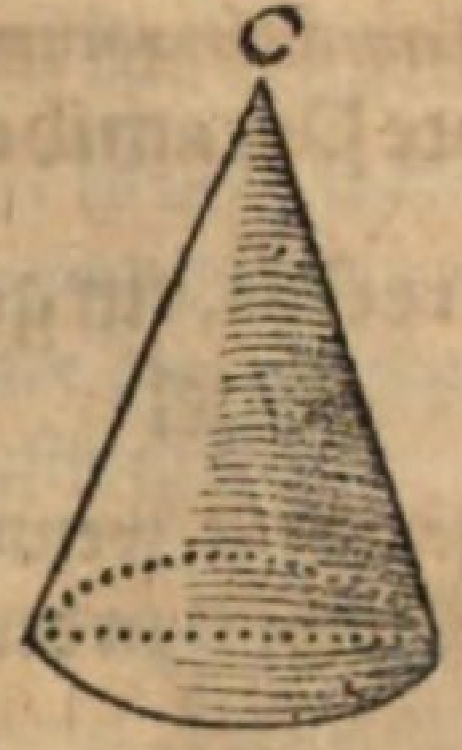
Werden genennet, die endlich in einem Puncte zuſammen kommen, wenn ſie weit genung verlängert werden. Dergleichen ſind die Linien AB und CD, denn ſie ſtoſſen



im Puncte G zuſammen, wenn ſie verlängert werden. In meinen Elementis Geometriæ §. 247 habe ich erwieſen, daß, wenn ſie von einer Linie HI in K und L durchſchnitten werden, die Winckel X und O zuſammen weniger als 180 Grad oder zwey rechte Winckel machen. In der Optick nennet man *Radios convergentes* oder zuſammenlauffende Strahlen, wenn das Licht nach ſolchen Linien ausſtrahlet.

Conus, der Kegel,

Iſt ein rundter Cörper, der zu ſeiner Grundfläche einen Circul hat, von deſſen Peripherie gerade Linien in einen Punct C zuſammen lauffen, welche ſeine Fläche rings herum determiren. Man kan ihn auch dadurch vor andern

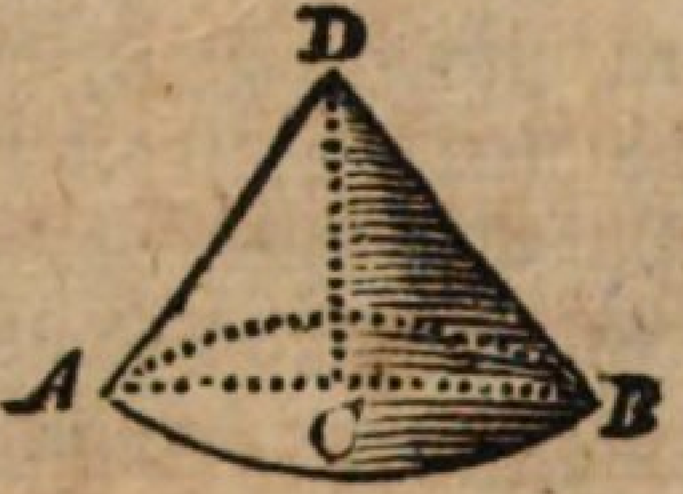


Cörpern unterſcheiden, daß alle Durchſchnitte, die mit der Grundfläche Parallel geſchehen, Circul ſind, deren Radii ſich verhalten, als wie der Theil der Axe zwiſchen ihnen und der Spitze C: welche Verhältniß die Kegel von den Affter-Kegeln unterſcheidet, als in denen die Radii der gedachten Circul ſich zu den gemeldeten Theile der Axe verhalten, wie die Semiordinata einer krummen Linie zu ihrer Abſciſſe. Von den Kegeln hat *Euclides* verſchiedenes demonſtriret, auch zur Ausrechnung derſelben den Grund geleget, indem er dargethan, daß der Kegel der dritte Theil iſt eines Cylinders, der mit ihm einerley Grundfläche und Höhe hat. Jedoch weil *Archimedes* erſt gewieſen, wie man den Inhalt des Circuls ausrechnen kan, ohne welchen der Inhalt des Kegels nicht zu finden; ſo hat man vor dem *Archimede* denſelben nicht ausrechnen können. Er wird gefunden, wenn man die Grundfläche, ſo ein Circul iſt durch den dritten Theil der Höhe multipliciret. Von allem, was bißher geſaget worden, findet man den Beweiß in meinen Elementis Geometriæ §. 482. 486. *Campanus* nennet den

Kegel *Pyramidem rotundam* oder eine rundte Pyramide.

Conus rectus, ein gerader Kegel

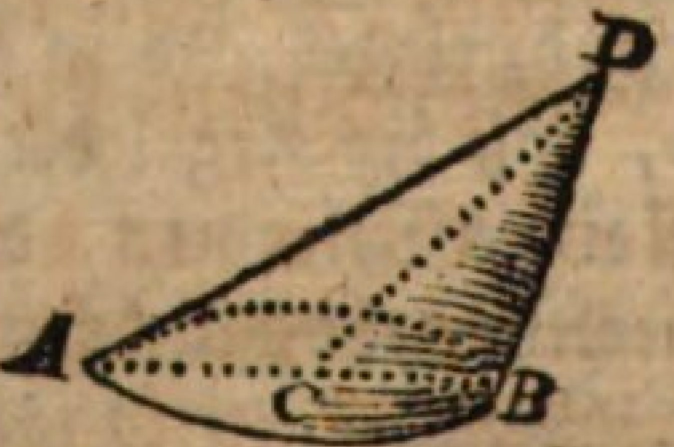
Wird genennet, wenn die Linie, ſo aus der Spitze D in dem Mittel-



punct der Grundfläche C gezogen wird mit ihrem Diametro AB einen rechten Winckel macht.

Conus ſcalenus, ein ſchiefer Kegel

Wird genennet, wenn die Linie, ſo aus der Spitze D in den Mittel-



punct der Grundfläche C gezogen wird, mit ihrem Diametro AB keinen rechten Winckel macht.

Conus amblygonius, obtus angulus, ein ſtumpfwincklichter Kegel

Iſt, deſſen Durchſchnitt, der durch die Spitze des Kegels und dem Mittelpunct der Grundfläche gehet, ein ſtumpfwincklichter Triangel iſt, oder (welches auf eines hinaus laufft) deſſen Axe kleiner iſt als der halbe Diameter der Grundfläche. Vor Zeiten pflegte man die Hyperbel aus dieſem Kegel allein zu ſchneiden, wie aus des *Archimedis* Buche de conoidibus & Sphæroidibus zu erſehen.

Conus orthogonius, rectangulus, ein recht wincklichter Kegel

Iſt, deſſen Durchſchnitt, der durch die Spitze des Kegels und dem Mittelpunct der Grundfläche gehet, ein rechtwincklichter Triangel iſt, oder (welches auf eines hinaus laufft) deſſen Axe dem halben Diametro der Grundfläche gleich iſt. Vor Zeiten pflegte man die Parabel aus dieſem Kegel allein zu ſchneiden, wie aus des *Archimedis* erſt angeführtem Buche zu erſehen.

Conus oxygonius, acutangulus, ein ſpitzwincklichter Kegel

Iſt, deſſen Durchſchnitt, der durch die Spitze und dem Mittelpunct der Grundfläche gehet, ein ſpitzwincklichter Triangel iſt, oder (welches gleich viel iſt) deſſen Axe gröſſer iſt als der halbe Diameter der Grundfläche. Vor Zeiten pflegte man allein aus dieſem Kegel die Ellipſin zu ſchneiden: wie aus des *Archimedis* vorhin angeführtem Buche zu erlernen.

Conus truncatus, ein abgekürtzter Kegel

Iſt der unterſte Theil eines Kegels ABCD, davon der obere ſpitzi-

ge

ge Theil E durch eine Fläche

AB, die mit der Grundfläche CD Parallel iſt, abgeſchnitten worden. In den gemeinen Büchern von der Geometrie, da man ohne Beweiß praxin treibet, findet man einen gantz unrichtigen Proceß des abgekürtzten Kegels Inhalt auszurechnen. Nemlich man multipliciret die halbe Sum̃e der oberen und unteren Grundfläche AB und CD durch die Höhe des abgekürtzten Kegels. Allein verſtändige Geometræ haben allezeit die richtige Ausrechnung gelehret, welche man in meinen Elementis Geometriæ §. 488. findet. Die unrichtige Rechnung iſt von den Faß-Viſirern herkommen, da man den gemeinen Leuten eine leichte Regel vorgeſchrieben, die nur bey nahe zutrifft, und zwar in den Fäſſern, welche eigentlich keine abgekürtzte Kegel ſind. Die unverſtändigen haben ſich nach dieſem eingebildet, es wäre eine Regel des abgekürtzten Kegels Inhalt zu finden.

Corbeilles,

Nennen die Frantzoſen die kleinen Schantzkörbe, die oben breiter als unten ſind, in der Geſtalt eines abgekürtzten Kegels.

Cordon, das Mauer-Band,

Heiſſet in der Fortification der obere ſteinerne Rand an der Futter-Mauer einer Feſtung zu Ende der Bruſtwehre.

Cor cœli, das Himmels-Hertze,

Heiſſet bey den Sterndeutern der Grad der Eclipticf, welcher im Meridiano iſt.

Cor Hydræ, das Schlangen-Hertze,

Iſt ein Stern von der erſten Gröſſe in der Schlange, deſſen Länge auf das Jahr 1700 nach Heveln in Prodromo Aſtron. f. 289 im 23° 7′ 18″ ♌, die Breite gegen Süden 22° 23′ 26″. Die Araber nennen ihn *Alpharad*.

Cor Leonis, Regulus, Baſiliſcus, das Löwen-Hertze,

Iſt ein Stern von der erſten Gröſſe in dem Löwen, ſehr nahe an der Eclipticf. Seine Länge iſt nach Heveln in Prodromo Aſtron. für das Jahr 1700 im 25° 39′ 55″ ♌, die Breite gegen Norden 28′ 45″. Er heiſſet auch *Pectus Leonis*, *Baſilica*, *Regia ſtella*, *Tyberone*, *Kalbeleced*, *Kabeleceid*, *Kabelaſit*.

Cor Scorpii, Antares, das Scorpion-Hertze,

Iſt ein Stern von der erſten Gröſſe im Scorpion. Nach Heveln in Prodromo Aſtron. f. 300.

iſt

iſt die Länge für das Jahr 1700 ♐ 5° 32′ 43″, die Breite gegen Süden 4° 27′ 19″.

Cor Solis,

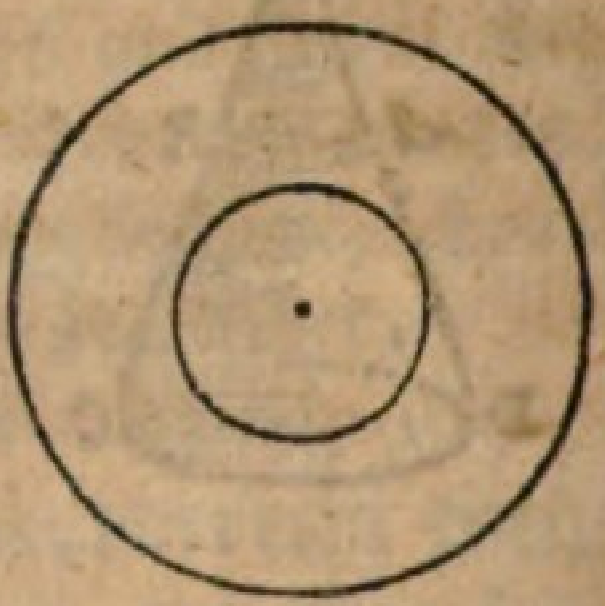
Heiſſet bey den Sterndeutern ſo viel als *Cazimi*. Nemlich, man ſaget, der Planete ſey *in corde Solis*, wenn er nicht über 19 Minuten von ihr entfernet.

Corollarium, eine Zugabe oder Zuſatz,

Iſt ein Satz, welcher aus einem anderen hergeleitet wird. Exempel findet man in der Menge in meinen Elementis Matheſeos Univerſæ. Von Rechts wegen ſolte man bloß diejenigen Sätze zu Zuſätzen machen, die ſich durch einen Schluß inferiren lieſſen, da einer von den Förderſätzen der Lehrſatz oder die Aufgabe oder auch die Erklärung iſt, welchen ſie angehänget werden. Insgemein aber nimmet man es nicht ſo genau, und rechnet auch diejenigen Sätze dazu, da nur in einem Schluſſe der gegenwärtige Haupt-Satz einer von den Förderſätzen iſt, und im übrigen der Schlüſſe, woraus der Beweiß beſtehet, nicht gar zu viel ſind, oder wenigſtens ſich mit wenig Worten klahr vortragen laſſen. Man hat auch *Corollaria Corollariorum*, Zugaben der Zuſätze, welche auf gleiche Weiſe aus den Zuſätzen, als wie die Zuſätze aus den Haupt-Sätzen geſchloſſen werden. Einige nennen die Zuſätze auch *Conſectaria*.

Corona, eine Krone,

Iſt eine Figur, die von den Peripherien zweyer Circul einge-



ſchloſſen wird, ſo aus einem Mittel-Puncte beſchrieben ſind.

Corona,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* ein groſſes plattes Glied in dem oberſten Theile des Haupt-Geſimſes. Es wird von den Werckleuten die abhangende Platte, von Goldmannen aber der Kranzleiſten genennet. Die Frantzoſen heiſſen es *le Larmier* und *la Mouchette*, die Italiäner *il Gocciolatojo*. Wie man dieſes Glied ausſchneiden ſol, kan man aus des *Desgodetz* Edifices antiques de Rome f. 115. 119. 133. und *Dieuſſarts* Theatro Architecturæ Civilis erſehen. Die Höhe kan 6 biß 10 Minuten des Moduls halten. Die Minute iſt $\frac{1}{30}$ des Moduls.

Corona meridionalis, auſtrina, notia, die Südiſche Krone,

Iſt ein Geſtirne in dem Südiſchen Theile des Himmels, zwiſchen dem Schwantze des Scorpions, und den Füſſen des Schützens. Es iſt bey uns nicht zu ſehen, und wird von

von Heveln in Firmamento Sobieſciano Fig. AAa in Kupffer vorgeſtellet. Die darinnen befindlichen Sterne hat *Halley* bey Heveln in Prodromo Aſtron. f. 3. 6 & 317. Von neuem hat ſie *Noël* obſerviret, wie in ſeinen Obſervationibus Mathem. & Phyſic. p. 53 & 54 zu finden. Schiller machet daraus die Krone des Königes Salomo, Schickard die Krone Davids. Sie wird auch *Nota Ixionis* genennet.

Corona Septentrionalis, Borealis, Gnoſſia, Vulcani, Theſei, Ariadnæ, Minois, die Nordiſche Krone,

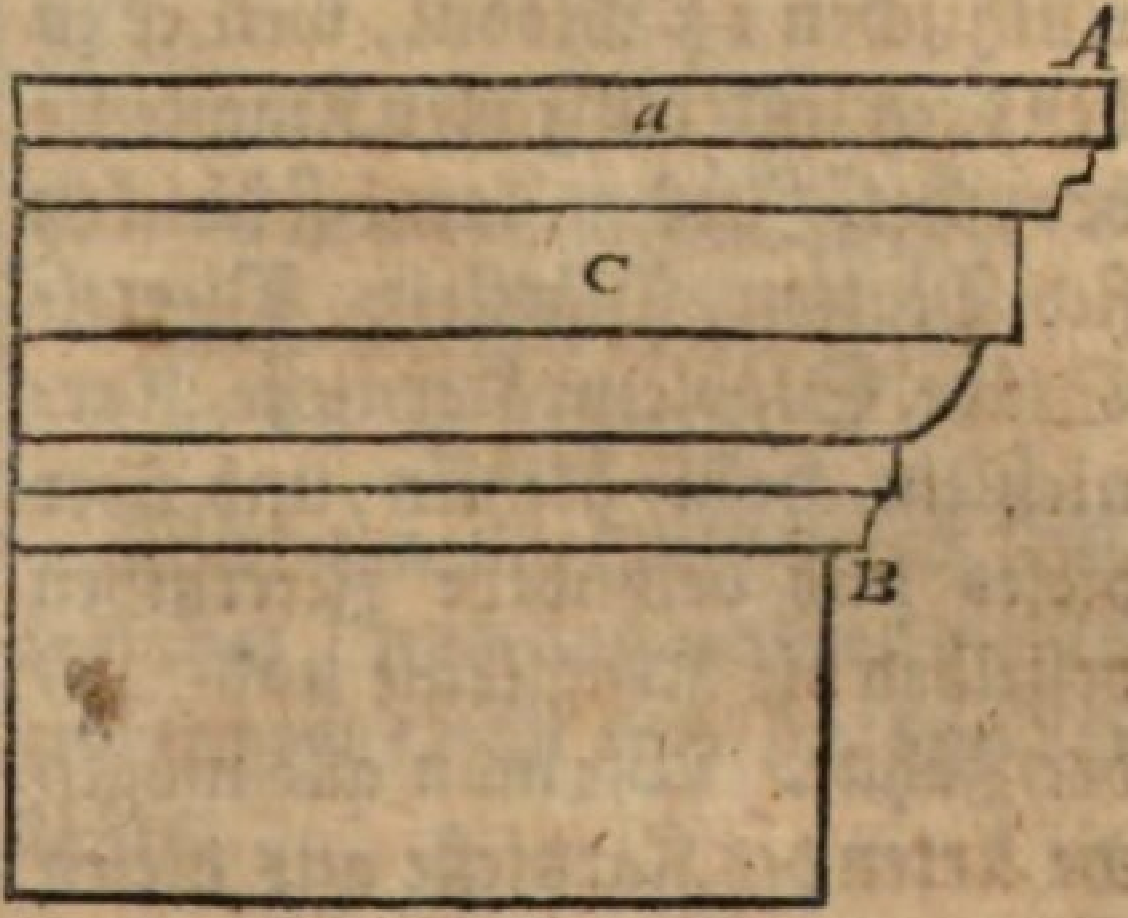
Iſt ein Geſtirne in dem Nordliſchen Theile des Himmels zwiſchen dem Boote und Hercule. Bayer in Uranometria und Hevel in Firmamento Sobieſciano Fig. G. ſtellen ſie in Kupffer vor. Die Länge und Breite der darinnen befindlichen Sterne findet man bey Hevelnin Prodromo Aſtron. f. 283 & ſeqq. Schiller machet daraus die Dornene Krone des HErrn JEſu; Harsdörffer die Krone der Königin Eſther. Weigel nimmet ſie mit zu dem *Boote* und machet daraus die drey Schwediſche Kronen. Im Griechiſchen heiſſet ſie πρῶτος ςέφανος, oder die erſte Krone, bey den Chaldäern *Malphelcarte*.

Coronæ,

Werden von einigen die Höhen-Circul genennet, davon unter dem Worte *Almucanthar.at* Nachricht gegeben wird. Es führen auch dieſen Nahmen die Halones, davon unter dem Worte *Halo* ein mehreres zu finden.

Coronis,

Heiſſet der obere Theils des Poſtementes AB damit der Würffel

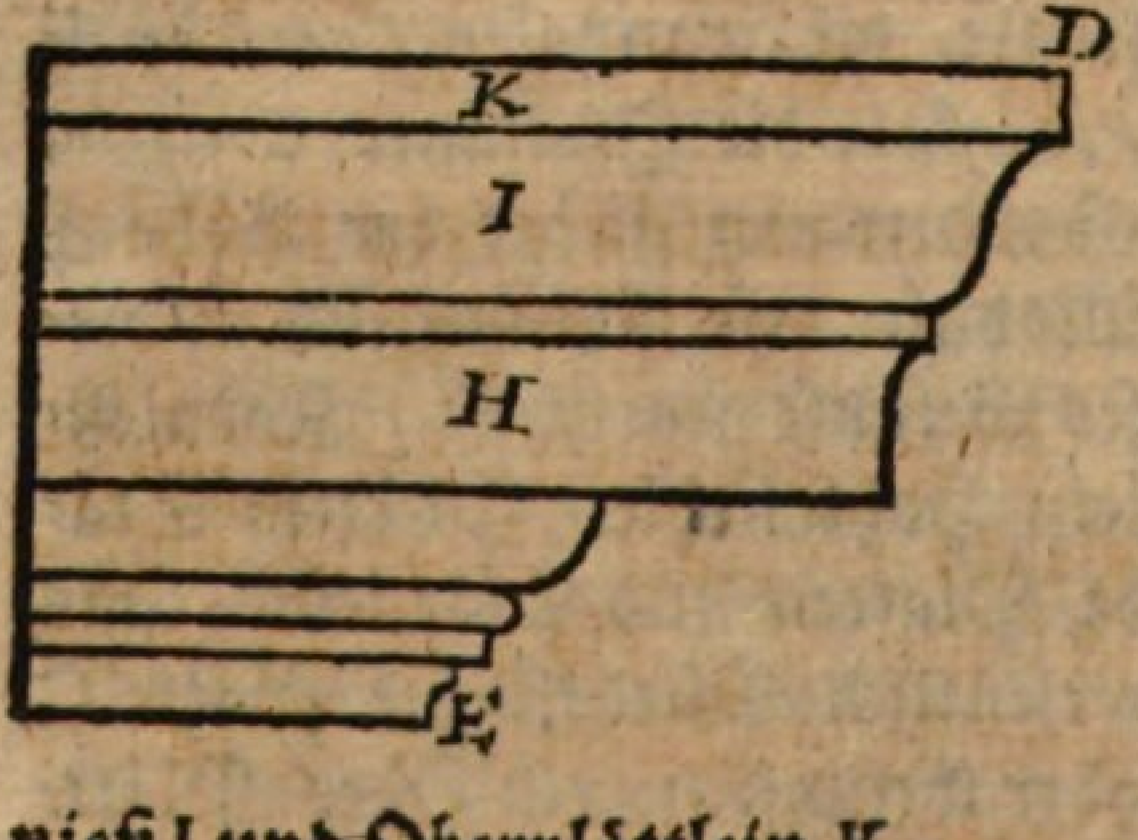


gedecket wird, daher ihn Goldmann den Deckel des Säulenſtuhles nennet. Die Wercksleute nennen ihn das Poſtement-Geſimſe, die Frantzoſen *Corniche de Piedeſtal*, die Italiäner *Cimacio*. Goldmann giebet der Höhe $\frac{1}{4}$ Modul. Es ſchicken ſich in dieſes Geſimſe Karnieſſe, Karnießlein, Hohl-Kehlen, Viertel-Stäbe, Platten und Plättlein. Das weſentliche Glied iſt eine Platte C oder wenigſtens ein Ober-Plättlein a. Wie man aus den erzehlten Gliedern alle mögliche Poſtement-Geſimſe vor ſich ſelbſt zuſammen ſetzen kan, zeige ich in meinen Element. Archit. Civil. §. 135.

Coronix,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* der

obere Theil des Haupt-Geſimſes DE. Goldmann nennet ihn den Krantz; die Werckleute nennen ihn den Karnieß; die Frantzoſen *Corniche de l'entablement*, die Italiäner *Cornice*. In der Tuſcaniſchen und Doriſchen Ordnung machet ihn Goldmann $1\frac{1}{3}$ in der Joniſchen, Römiſchen und Corinthiſchen $1\frac{1}{5}$ Modul, weil er in den drey letzteren Fällen Kragſteine brauchet. In den Karnieß ſchicken ſich Platten, Plättlein, Viertel-Stäbe, Stäblein, Karnieße, Karnießlein, Hohl-Kehlen, und über dieſes ſind beſondere Zierrathen deſſelben die Kragſteine und Kälber-Zähne. Wie man alle mögliche Arten der Karnieße aus dieſen Gliedern zuſammen ſetzen kan, zeige ich in meinen Element. Archit. §. 135. Die weſentlichen Glieder ſind eine groſſe Platte H, ein Kar-



nieß I und Oberplättlein K.

Corpora heterogenea,

Heiſſen in der Statick diejenigen Cörper, von denen gleich groſſe Stücke verſchiedene Schweere haben. Im Deutſchen kan man ſie nennen ſchweere Cörper von verſchiedener Art.

Corpora homogenea,

Werden in der Statick diejenigen Cörper genennet, von denen gleich groſſe Stücke einerley Schweere haben. Im Deutſchen kan man ſie nennen ſchweere Cörper von einerley Art.

Corpus oder Solidum, ein Cörper,

Heiſſet in der Geometrie eine Gröſſe, die eine Länge, Breite und Dicke hat.

Corpus diaphanum, pellucidum, perſpicuum, transparens, ein durchſichtiger Cörper,

Wird in der Optick genennet, der die Strahlen des Lichtes durchfallen läſſet. Dergleichen iſt das Waſſer, das Glaß, die Lufft.

Corpus elaſticum, ein Feder-harter Cörper,

Wird in der Mechanick genennet, der durch den Stoß zwar ſeine Figur ändert, aber durch ſeine eigene Krafft ſie wieder bekommet, wenn der Stoß vorbey iſt. Dergleichen Cörper iſt ein Degen, der ſich in die Krümme biegen läſſet, aber wieder gerade ſpringet, ſo bald man ihn aufhöret zu beugen.

Corpus illuminatum, ein erleuchteter Cörper,

Heiſſet in der Optick ein Cörper, welcher fremdes Licht zurücke

wirfft

wirfft. Dergleichen iſt der Mond, welcher das Licht der Sonne zurücke wirffet. Dergleichen ſind auch die meiſten Cörper auf dem Erdboden, welche nicht eher können geſehen werden, biß ſie entweder von der Sonne oder einem anderen angezündeten Lichte beſtrahlet werden.

Corpus irregulare, ein irregulärer oder unordentlicher Cörper,

Wird genennet, der nicht durch lauter reguläre Figuren von gleicher Gröſſe eingeſchloſſen wird. Doch pfleget man dieſes Wort auch in einer etwas engeren Bedeutung unterweilen zu nehmen, daß nemlich die Priſmata, Parallelepipeda, Pyramides, Cylindri, Coni und andere Cörper, die durch eine ordentliche Bewegung erzeuget werden, von dieſer Zahl ausgeſchloſſen werden. Wie ein jeder irregulärer Cörper, er mag beſchaffen ſeyn wie er wil, könne ausgemeſſen werden, findet man in meinen Elementis Geometriæ §. 498.

Corpus luminoſum vel lucidum, ein leuchtender Cörper

Iſt, der ſein eigenes Licht ausſtrahlet, als die Sonne, eine angezündete Wachskertze, eine Fackel. Dieſe Cörper haben dieſes beſondere an ſich, daß ſie in einer nicht allzugroſſen Weite gröſſer erſcheinen, als in der Nähe, und viel weiter als die erleuchteten Cörper von eben derſelben Gröſſe geſehen werden.

Corpus molle, ein weicher Cörper,

Wird in der Mechanick genennet, welcher durch den Stoß ſeine Figur ändert, als das Wachs, der Thon.

Corpus opacum, ein finſterer und undurchſichtiger Cörper,

Wird genennet, der vor ſich kein Licht hat, und das anders woher empfangene Licht nicht durchfallen läſſet.

Corpus perfecte durum, ein recht harter Cörper,

Wird in der Mechanick genennet, welcher durch den Stoß ſeine Figur nicht verändert.

Corpus regulare, ein regulärer Cörper,

Wird genennet, der in lauter gleiche reguläre Figuren eingeſchloſſen iſt, als z. E. in lauter gleichſeitige Dreyecke, in lauter Qvadrate, in lauter reguläre fünffEcke. Unerachtet unzehlich viel reguläre Figuren ſind; ſo ſeyn doch nicht mehr als fünff reguläre Cörper möglich, nemlich *Tetraëdrum*, *Hexaëdrum*, *Octaëdrum*, *Dodecaëdrum*, *Icoſaëdrum*, wie ich in meinen Elementis Geometriæ §. 470 demonſtriret. Von dieſen

fünff

fünff Cörpern hat *Euclides* Elem. XIII. XIV & XV (wiewohl das 14 und 15 Elementum von einigen dem *Hypſicli Alexandrino* zugeſchrieben wird) gar viel ſehr tiefſinnig demonſtriret: davon ich das meiſte, wiewohl auf eine andere Art, in meinen Elementis Analyſ. finit. §. 261 & ſeqq. vortrage. Noch ein mehreres hat *Euclides* und *Hypſicles* auch *Franciſcus Fluſſates Candalla* hinzugethan, dem das gantze 16 Elementum in editione *Euclidis* Claviana zugehöret. *Petrus Ramus* hat in ſeinen Scholis Mathematicis lib. 21. es dem *Euclidi* ſehr verarget, daß er ſich ſo viel Mühe gegeben, die Eigenſchafften der regulären Cörper zu unterſuchen, indem er vermeinet, daß ſie von keinen Nutzen wären; allein Kepler, der tiefſinnige Aſtronomus, hat in ſeiner Harmonice cœleſti lib. 1. f. 3. dem *Ramo* ſolches gar ſehr verwieſen. Denn er meinet in den regulären Cörpern die raiſon gefunden zu haben, warum GOtt die Planeten in einer ſolchen Weite von einander geſetzet, wie es die obſervationes geben: wovon ſo wohl ſein Myſterium Coſmographicum, als auch ſein Epitome Aſtronomiæ Copernicanæ lib. 4. nachzuleſen.

Corus,

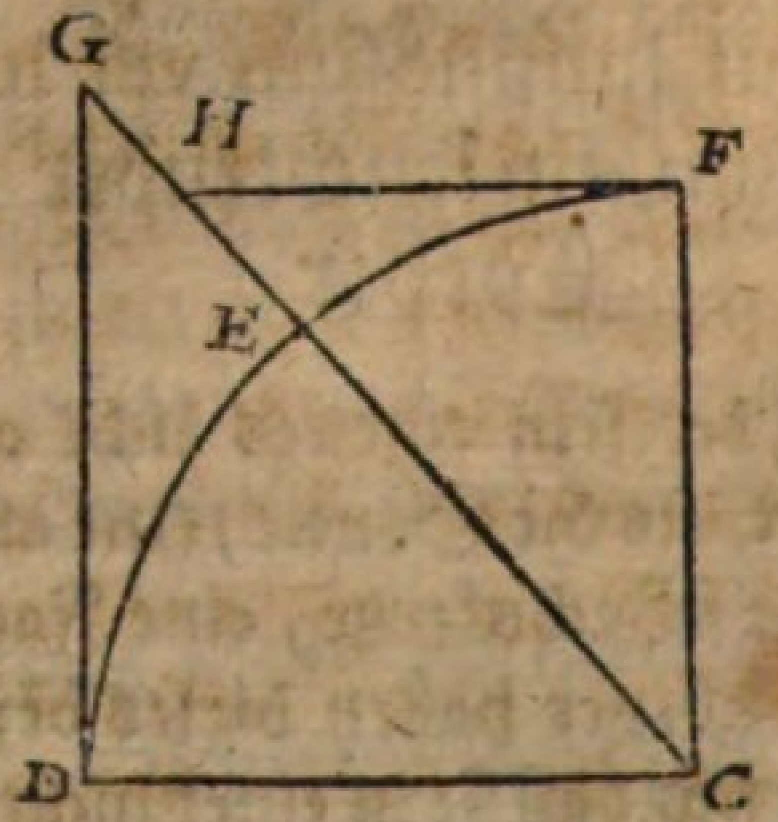
Heiſſet bey dem *Vitruvio* lib. 1. c. 6. der Wind, ſo aus der Gegend bläſet, die von Weſten gegen Norden 60 Grad abſtehet. Heute zu Tage pflegen auch einige den Weſt-Nord-Weſt-Wind mit dieſem Nahmen zu nennen, der 22° 30′ von Weſten gegen Norden abweichet.

Corvus, der Rabe,

Iſt ein Geſtirne in dem Südiſchen Theile des Himmels auf dem Schwantze der Waſſer-Schlange unter der Aehre der Jungfrauen. Bey uns iſt es nicht gantz zu ſehen. Hevel in Firmamento Sobieſciano Fig. Ww und Bayer in Uranometria Fig. Tt haben es in Kupffer vorgeſtellet. Die Sterne in demſelben hat Hevel in Prodromo Aſtron. f. 284. in Ordnung gebracht. Es wird auch *Ales Phœbi*, *Algorab*, *Gorab* genennet. Schickard machet daraus den Raben Eliä oder auch Noäh.

Coſecans oder Secans complementi,

Iſt der Secans eines Winckels oder Bogens, der mit einem gegebenen Winckel 90° machet. Z. E. Es ſey DEF ein Qvadrat; ſo machet der Winckel DCE mit dem

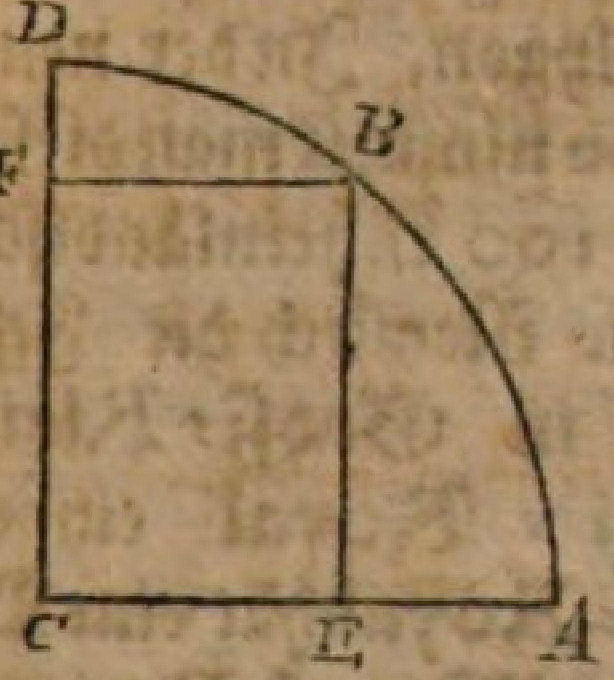


Winckel ECF und gleicher Geſtalt der

der Bogen DE mit dem Bogen EF 90°. Daher wird der Winckel DCE in Anſehung des Winckels EFC, oder auch der Bogen DE in Anſehung des Bogens EF das Complementum genennet. Wenn man nun in D eine Perpendicular-Linie auf den Radium DC aufrichtet, biß ſie die Linie GC in G durchſchneidet; ſo heiſſet GC der Secans des Winckels DCE oder des Bogens DE und alſo in Anſehung des Secantis HF des Winckels ECF oder des Bogens EF Coſecans, oder auch Secans complementi.

Coſinus, oder Sinus complementi,

Iſt der Sinus eines Winckels oder Bogens, der mit einem anderen gegebenen Winckel oder Bogen 90° Grad machet. Als es ſey ACD ein Winckel von 90 Graden oder AD ein Qvadrant, BE auf AC und BF auf DC perpendicular; ſo



iſt BF der Coſinus in Anſehung des Sinus BE, nemlich BF iſt der Sinus des Bogens BD, welcher des anderen AB Complementum zu einem Qvadranten iſt. Wie man den Coſinum eines jeden Sinus finden ſol, zeige ich in meinen Elementis Trigon §. 16. In meinen Elem. Analyſeos finitorum §. 288. habe ich eine allgemeine Regel gegeben, die Coſinus angulorum multiplicorum, oder der vielfachen Winckel, zu finden.

Coßiſche Zeichen der Dignitäten,

Sind die Zeichen, damit man in der alten gemeinen Algebra, die man insgemein die Regel Coß nennet, die Dignitäten der unbekandten Gröſſe bemercket. Nemlich die Wurtzel oder erſte Dignität bezeichnen ſie mit *r*, weil r der erſte Buchſtabe von dem Worte *radix*, welches im Lateiniſchen die Wurtzel heiſſet; das Qvadrat oder die andere Dignität mit ʒ, weil nach der Arabiſchen Benennung das Qvadrat *zenſus* heiſſet; die dritte Dignität mit *c*, weil ihr Nahme im Lateiniſchen *cubus* ſich mit dieſem Buchſtaben anfähet; die vierdte Dignität mit ʒʒ, weil ſie nach der Arabiſchen Benennung *Zenſizenſus* heiſſet; die fünffte Dignität mit ß, weil ihr Nahme *Surdeſolidum* ſich von einem S anfähet; die ſechſte Dignität ʒc, als die *zenſicubus* genennet wird; die ſiebende Bß, als die *Biſurdeſolidum* heiſſet; die achte ʒʒʒ, als die den Nahmen *Zenſizenzenſus* nach der Arab r Benennung führet; die neundte *cc*, als die *cubus cubi* genennet wird; die zehende ʒß, als die *zenſurdeſolidum* heiſſet; die eilffte cß als die man *cubum ſurdeſolidi* nennet, und

ſo

ſo weiter. Dieſe Zeichen muß man ſich bekandt machen, wenn man die alten Algebraiſchen Schrifften, die vor *Vietæ* und *Carteſii* Zeiten heraus kommen, als Z. E. *Clavii Algebram*, leſen wil. Es werden auch noch heute zu Tage von Rechenmeiſtern, die ſich auf die Regel Coß legen, dieſe Zeichen gebrauchet. Hieher gehören die Schrifften derer Mittglieder der Kunſt-Rechnungs-übenden Societät, als Heinrich Meißners Stern und Kern der Algebra.

Coſmographia, die Welt-Beſchreibung,

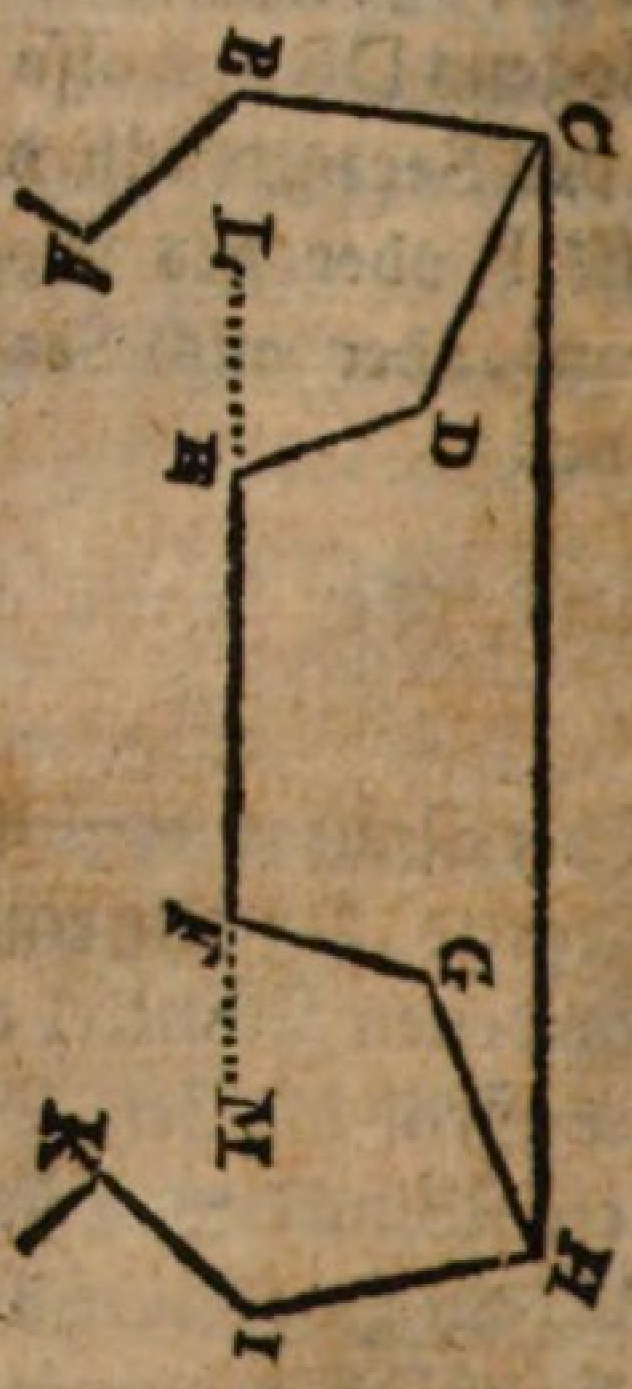
Heiſſet insgemein die Beſchreibung der gantzen Erde nach ihren verſchiedenen Ländern und Waſſern. Es bedeutet aber auch unterweilen die Aſtronomie, wovon bereits unter dieſem Worte ausführliche Nachricht gegeben worden: wiewohl einige in dieſem Falle lieber das Wort *ſcientia coſmica* brauchen.

Cotangens oder Tangens complementi,

Iſt der Tangens eines Bogens oder Winckels, der mit einem anderen gegebenen Bogen oder Winckel 90 Grad machet. Zu mehrerer Erläuterung dienet mit weniger Veränderung, was kurtz vorhin unter dem Worte *Coſecans* angeführet worden, denn die Linien, welche auf dem Radio des Circuls perpendicular ſtehen, und die ſecantes determiniren, ſind die tangentes.

Coté exterieur, polygonum exterius, die äußere Polygon,

Iſt eine gerade Linie, die von einer Bollwercks-Pünte biß zu der anderen gezogen wird. Als es ſeyn ABCDE und FGHIK zwey Bollwercke,



ſo iſt die Linie CH die äuſſere Polygon. In der neuen Fortification nimmet man dieſelbe 80, 90 biß 100 Rheinländiſche Ruthen an. Nemlich die Feſtungen werden in Groß- Klein- und Mittel- Royal eingetheilet. Groß-Royal hat eine Polygon von 100, Mittel-Royal von 90 und Klein-Royal von 80 Rheinländiſchen Ruthen. Die Frantzoſen brauchen Toiſes oder halbe Ruthen von 6 Füſſen. Daher hat bey ihnen Groß-Royal 200, Mittel-Royal 180 und Klein-Royal 160 Toiſes.

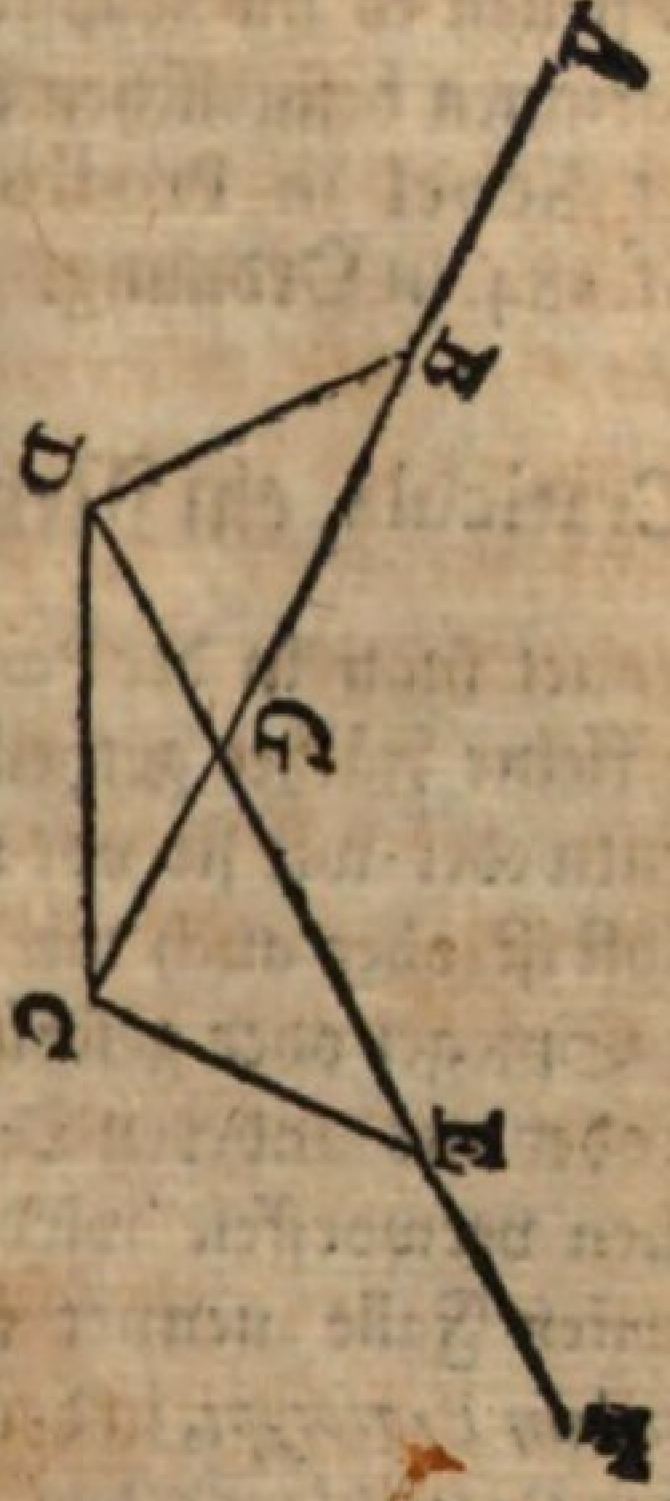
Toiſes. In der neuen Fortification fångt man von der åuſſeren Polygon an zu fortificiren, wie aus meinen Elementis Architecturæ Milit. zu erſehen.

Coté interieur, polygonum interius, die innere Polygon,

Iſt eine gerade Linie, ſo von einem Kehl-Winckel biß in den anderen gehet. Als in der vorhergehenden Figur ſind die Kehl-Winckel L und M, und alſo die innere Polygon die Linie L. M. Sie beſtehet aus zwey halben Kehlen L E und M F und der Courtine E F. In der alten Fortification brauchte man dieſelbe, wenn man die Feſtungen zeichnen wolte, denn man fortificirete von innen heraus, wie aus Freytags Fortification und meinen Element. Architecturæ militaris zu erſehen.

Courtine,

Iſt der Wall zwiſchen zweyen Bollwercken. Als es ſeyn A B D und C E F zwey halbe Bollwercke, ſo iſt D C die *Courtine*. Im deutſchen kånte man ſie auch den Zwiſchen-Wall neunen. In der Hollåndiſchen Fortification machte man ſie 36 Rheinlåndiſche Ruthen lang: in der neueren bekůmmert man ſich nicht viel darum, ob ſie groß oder klein heraus kommet, denn es iſt wenig daran gelegen; weil ſie keine Linie iſt, die zu ſonderlicher Defenſion gebraucht wird.



Coulevrine,

Iſt ein altes Stůcke, ſo 20. Pfund Eiſen ſchoß und bey den Frantzoſen 16, bey den Deutſchen aber 15 Schuhe lang war.

Cazimon, ingleichen Caſmon,

Nennen einige die Knoten der Mond-Bahn, nemlich den Drachen-Kopff und Drachen-Schwantz.

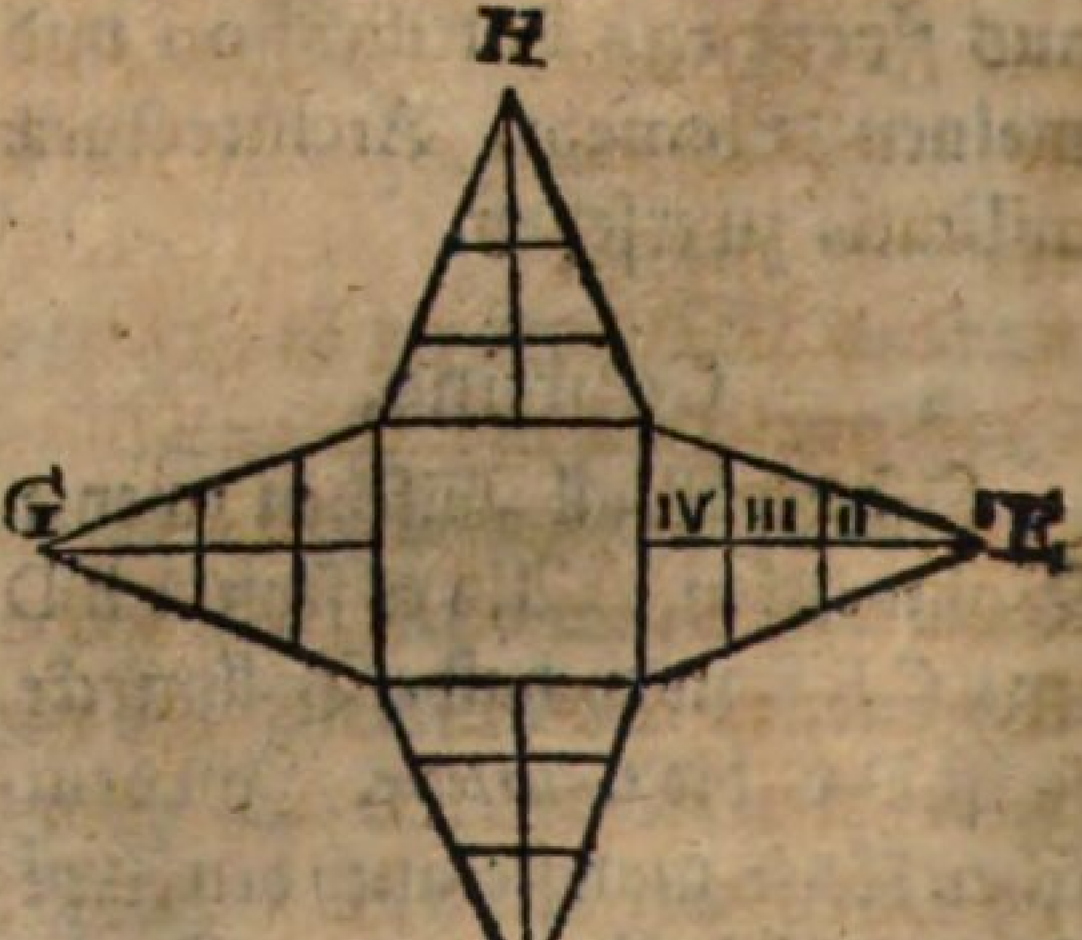
Crater, das Gefåſſe,

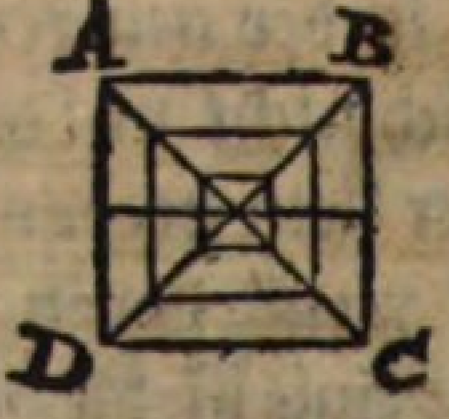
Iſt ein Geſtirne in dem ſůdlichen Theile des Himmels unter dem Fuſſe des großen Lôwens und dem Flůgel der Jungfrauen auf der Waſſer-Schlange. Es wird auch *Cratera*, *Urna*, *Patera*, *Calix*, *Poculum*, *Vas*, *Elkis*, *Pharmaz*, *Elvarad* genennet. Bayer in Uranometria Tab. Ss. und Hevel in

in Firmamento Sobieſciano Fig. Ww. ſtellen es im Kupffer vor. Die darinnen befindlichen Sterne bringet Hevel in Prodromo Aſtron. f. 284. in Ordnung.

Craticula, ein Netze,

Nennet man in der Perſpectiv ein in kleine Fächer getheilete Figur, entweder wie ſie vor und an ſich ſelbſt iſt, oder auch wie ſie von einem Spiegel oder geſchliffenem Glaſe oder aus anderen Optiſchen Urſachen verworffen wird. In dem erſten Falle nennet man es *Craticulam Prototypi*, in dem anderen aber *Craticulam ectypi*. Beyde werden gebraucht, wenn man verzogene Figuren zeichnen will, die ſich in einem Spiegel oder durch ein vieleckichtes geſchliffenes Glaß, oder auch nur in einer gewiſſen Weite von dem Auge recht darſtellen. Nemlich das Bild, welches man verziehen will, wird nach Beſchaffenheit der Umſtände entweder in ein Qvadrat, oder in einen Circul, oder in eine vieleckigte Figur eingeſchloſſen und in dem erſten Falle durch Linien, die mit den Seiten des Qvadrats parallel lauffen, in dem andern Falle durch concentriſche Circul und aus dem Mittel-Punct an die Peripherie gezogene Linien, in dem dritten und auch zuweilen im erſten durch Linien, die theils aus dem Mittel-Puncte in die Ecken der Figur, theils mit ihren Seiten parallel gezogen werden, in gleiche oder wenigſtens ähnliche Fächer getheilet. Im erſten Falle ſind die Fächer, einander gleich; in den letzten beyden ſind nur diejenigen gleich, ſo in einer Reihe ſtehen, die übrigen aber bloß einander ähnlich, denn ſie werden dadurch determiniret, daß man die aus dem Mittel-Puncte der Figur gezogene Linie in gleiche Theile eingetheilet. Nach dieſem muß man wiſſen, daß Netze ſo zu verwerffen, wie erfordert wird, daß es im Spiegel recht erſcheine. Alsdenn läſſet ſich alles aus den Fächern des erſten Netzes in die Fächer des verzogenen abtragen. Mehrere Nachricht findet man unter dem Worte *Perſpectiva anamorphotica*. Zum Exempel habe ich hieher EFGH ſetzen wollen, wie ſelbiges verzogen wird, damit es in





einem

einem Pyramidaliſchen Spiegel wie das Netze ABCD erſcheine. Das erſtere GHEF iſt *Craticula ectypi*; das andere ABCD *Craticula prototypi.*

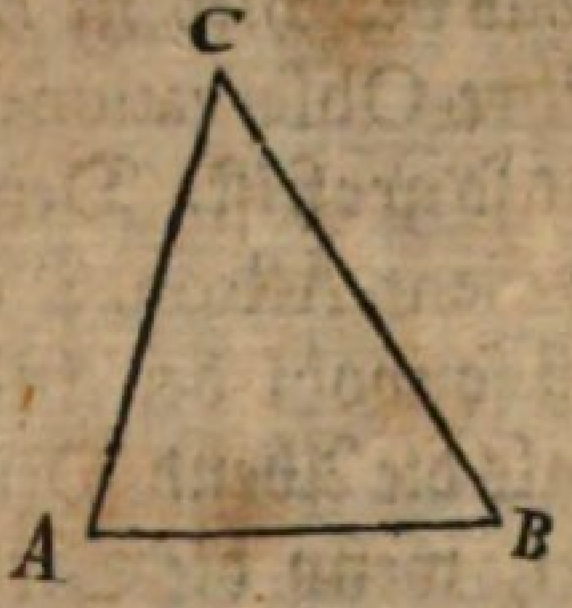
Crepuſculum matutinum & veſpertinum, **der Tages-Anbruch und die Abend-Demmerung,**

Iſt das Licht, welches wir auf dem Erdboden vor dem Aufgange und nach dem Untergange der Sonne genieſſen. De cauſis crepuſculorum hat unter den Arabern *Albazen* einen beſonderen Tractat geſchrieben: nach dieſem aber hat *Petrus Nonius* in einem eigenen Buche dieſe Materie gründlich abgehandelt, aus welchem *Clavius* in ſeinem Commentario über des *Johannis de Sacro Buſto* libellum de Sphæra das meiſte entlehnet. Des *Albazens* Büchlein hat lange vorher *Gerardus Cremonenſis* in das Lateiniſche überſetzet; es iſt aber erſt mit des *Nonii* ſeinem zu Liſſabon in Portugal A. 1542. in 4. gedruckt worden. Wie man den Anbruch des Tages und das Ende der Abend-Demmerung durch Rechnung findet, habe ich in meinen Elem. Aſtron. §. 391. gezeiget. Man hat dieſe Rechnung nöthig, wenn man Calender ſchreiben will, wiewohl die Calender-Schreiber nicht alle Jahre den Anbruch des Tages und die Abend-Demmerung von neuem ausrechnen, ſondern ihn ein Jahr wie das andere behalten, theils weil der Unterſcheid ſo geringe, daß er im gemeinen Leben nicht wahr genommen wird, theils weil veränderliche Urſachen und andere zum Rechnen benöthigte Umſtände kaum zulaſſen, daß man nicht einen Fehler begehen könnte, der dem geringen Unterſcheide einiger Minuten gleich wäre. Wie tieff die Sonne unter dem Horizont ſtehen müſſe, wenn der Tag anbrechen und die Abend-Demmerung aufhören ſoll, wird nicht von allen Sternkündigern auf einerley Art angegeben. Insgemein ſetzet man 18° biß 19°. *Albazen* rechnet 19° 1′, *Petrus Nonius* prop. 16. aber 16° 2′, ja *Caſſini* nur 15°. Wie man dieſes obſervire, lehre ich in meinen Elementis Aſtronom. §. 386. Es iſt nicht zu verwundern, daß der Unterſcheid deſſen, was verſchiedene Aſtronomi durch ihre Obſervationes heraus gebracht, ſo groß iſt. Denn in meinen Element. Aſtron. §. 384. zeige ich, daß ſo wohl der Anbruch des Tages, als die Abend-Demmerung entſtehet, wenn die Strahlen der Sonne in unſerer Lufft gebrochen und reflectiret werden. Die Lufft aber iſt weder alle Tage im Jahre in einem Orte, noch in einem Tage in verſchiedenen Orten von gleicher Beſchaffenheit. Und doch werden die Strahlen nach der Beſchaffenheit der Lufft ſtarck oder ſchwach gebrochen und alſo eher oder ſpäter über unſeren Horizont gebracht. Der Anbruch des Tages wird auch unterweilen *Aurora* genennet: Wiewohl das deutſche Wort **Morgenröthe**, dadurch man jenes überſe-

überſetzet, etwas weniger als den Anbruch des Tages bedeutet. Kepler in Epit. Aſtron. lib, 1. part. 3. p. 73. giebet mit als eine Urſache des Anbruches des Tages und der Abend-Demerung den Glantz an, der um die Sonne in ihrer Lufft erreget wird, weil der anbrechende Tag wie ein heller Circul vor der Sonne über den Horizont zu fahren ſcheinet, welchen *David Gregorius* in Elem. Aſtron. lib. 2. prop. 8. ſ. 127. beypflichtet.

Crura trianguli, die Schenckel eines Triangels,

Sind die beyden Seiten, welche auf der Grund-Linie ſtehen. Als es ſey im Triangel ABC die Linie AB die Grund-Linie; ſo ſind AC



und BC die Schenckel. Da man nach Gefallen die eine Seite des Triangels zur Grund-Linie annehmen kan; ſo iſt klar, daß der Nahme Schenckel einer jeden Seite könne beygeleget werden, in Anſehung nemlich derjenigen, die vor die Grund-Linie angenommen wird.

Crux, das Creutze,

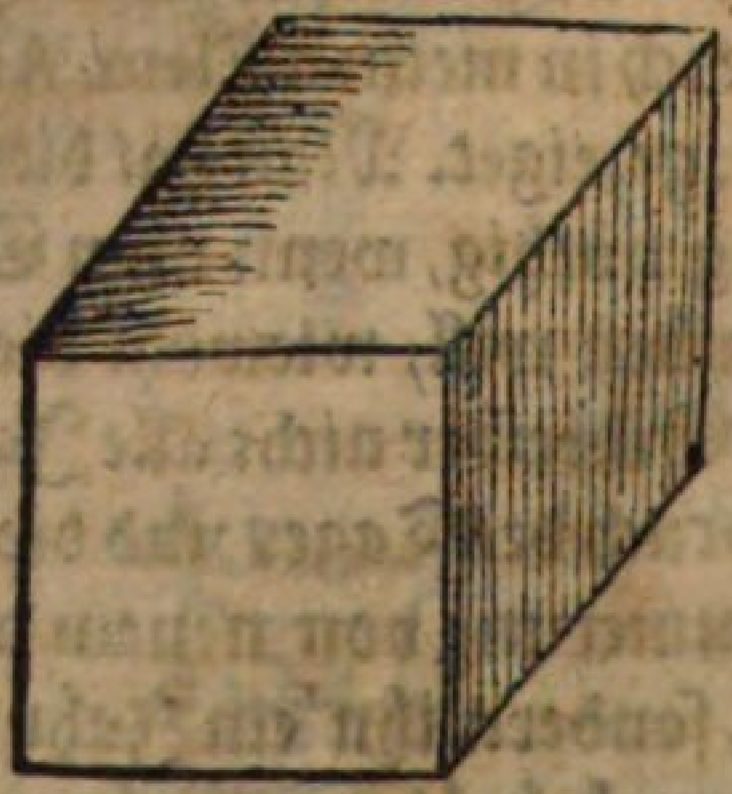
Iſt ein kleines ſüdiſches Geſtirne bey den Hinter-Füſſen des Centauri. Bayer in Uranometria Fig. Rr. und Hevel in Firmamento Sobieſciano Fig. Xx. ſtellen es im Kupffer vor. *Halley* giebet bey Heveln in Prodromo Aſtron. f. 315. die Länge und Breite vor die viere darinnen befindliche Sterne, von denen der eine *Pes Crucis* genennet wird, welcher nemlich dem Pol der Ecliptick am nähesten. Die Schiffer nennen dieſe vier Sterne *Croſiers*, oder auch *Croiſade*, ingleichen *Cruzero* von den Spaniern.

Crux gnomonica, ein Stunden-Creutze,

Iſt eine Sonnen-Uhr in Geſtalt eines Creutzes, ſo durch ihren eigenen Schatten, ohne einigen Zeiger die Stunden zeiget. Man findet davon Nachricht in meinen Elementis Gnomonicæ §. 149. Dergleichen Sonnen-Uhr iſt leicht zu machen und ſehr beqvem in einem Garten zu gebrauchen.

Cubus, ein Würffel,

Iſt ein Cörper, der in ſechs gleiche Qvadrate eingeſchloſſen. Er iſt das Maaß, dadurch aller übri-



gen Cörper Inhalt gefunden wird

Denn

Denn den Inhalt eines Cörpers zu finden iſt in der That nichts anders als die Verhältniß deſſelben zu einem Würffel von bekandter Gröſſe ſuchen. Daher auch das Wort *cubare* ſo viel heiſſet als den Cörperlichen Inhalt finden und die Ausrechnung des Cörperlichen Inhalts wird *Cubatio Solidorum* genennet. *Euclides* zeiget nur, wie man den Inhalt des parallelepipededi, der priſmatum und Pyramiden finden ſoll. Aus den Erfindungen des *Archimedis* kan man auch den Inhalt der Kugel, Cylinder, Kegel, Paraboliſchen und Hyperboliſchen After-Kegel, ingleichen der Elliptiſchen Affter-Kugeln ausrechnen. Kepler hat angefangen die Erfindungen des *Archimedis* zu erweitern in ſeiner Stereometria Doliorum; *Cavalerius* in ſeiner Geometria indiviſibilium iſt noch weiter gegangen. Am allerweiteſten aber kan man es durch die vortreffliche Differential-Rechnung des Herrn von **Leibniz** bringen, deſſen Methodum cubandi Solida ich in meinen Elementis Analyſ. infinit. c. 4. erkläret und zum Begriff der Anfänger mit leichten Exempeln erläutert.

Cubus ſeu numerus cubicus, eine Cubic-Zahl,

Iſt eine Cörper-Zahl, die drey gleiche Seiten hat, das iſt, das Product aus der Qvadrat-Zahl in die Wurtzel. Wenn man z. E. 9 als das Qvadrat von 3 durch ſeine Wurtzel 3 multipliciret; ſo kommet die Cubic-Zahl 27 heraus. Dieſe nun hat drey gleiche Seiten 3, 3 und 3. Die Benennung iſt aus der Geometrie genommen, weil man daſelbſt den Inhalt eines Cubi oder Würffels findet, wenn ſeine Seite anfangs mit ſich ſelbſt und ferner das Product durch eben dieſelbe Seite multipliciret wird. Die Cubic-Zahlen vor alle Wurtzeln von 1 biß 10000 findet man in *Guldini* Centrobaryca zu Ende des erſten Buches. Die Cubic-Zahlen werden in einer beſtändigen Ordnung durch die bloſſe Addition der ungeraden Zahlen gefunden.

1.	1.	1
3		
5.	2.	8
7		
9		
11.	3.	27
13		
15		
17		
19.	4.	64

Denn wenn man die erſte ungerade Zahl 1 nimmet, ſo hat man die Cubic-Zahl von 1. Addiret man die zwey folgenden ungerade Zahlen 3 u. 5, ſo hat man 8 die Cubic-Zahl von 2. Addiret man die drey folgenden 7, 9, 11; ſo bekommet man 27 die Cubic-Zahl von 3. Addiret man die vier folgenden 13, 15, 17, 19; ſo hat man 64 die Cubic-Zahl von 4. Man kan aber, wenn die Qvadrat-Zahlen bereits vorhanden, noch beqvemer dazu kommen, wenn man zu der nächſt vorhergehenden Cubic-Zahl das Qvadrat der dazu gehörigen Wurtzel 3 mahl, die nächſt vorhergehende Wurtzel 2 mahl und die gegenwärtige Wurtzel einmahl addiret. Z. E. 99856 iſt die Qvadrat-Zahl,

31554496 die Cubic-Zahl von 316. Addiret man

31554496
299568
632
317

ſo iſt 31855013 die Cubic-Zahl von 317.

Culminatio,

Heiſſet in der Aſtronomie die Ankunfft des Sternes in Meridianum oder den Mittags-Circul, weil er nemlich alsdenn am höchſten ſtehet und ſo zu reden ſeinen Gipffel erreichet hat. Wie man die Zeit, wenn ein jeder Stern auf einen gegebenen Tag in den Mittags-Circul kommet, ausrechnen kan; zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 259. Wie man ſie aber obſerviren kan, erkläre ich in eben denſelben §. 126. 284.

Cuneus, ein Keil,

Iſt ein bekandtes Inſtrument, damit man das Holtz ſpaltet. In der Mechanick wird erwieſen, daß die ſpaltende Krafft ſich zu dem Wiederſtande des Holtzes verhalte wie die halbe Breite des Keiles AC zu der Länge CD, oder der Perpendicular-Linie, die aus der Spitze D auf die Grund-Fläche AB gezogen wird. Aus der Natur des Keiles verſtehet man das Vermögen gar vieler Inſtrumente, die man theils im gemeinen Leben brauchet, theils in den Händen und Werckſtädten der Künſtler und Handwercker findet. Man kan davon ein mehreres in meinen Elementis Mechanicæ §. 578. & ſeqq. nachſchlagen.

Cuneus, ingleichen Cuneolus, eine Keil-Zahl,

Wird genennet, welche aus Multiplication dreyer ungleichen Zahlen in einander entſtehet. Dergleichen iſt 24, denn ſie entſtehet, wenn man 2 in 3 und denn ferner das Product 6 in 4 multipliciret. Dieſe Zahlen ſind bißher von keinem ſonderlichen Nutzen, werden aber den Cubic-Zahlen entgegen geſetzet.

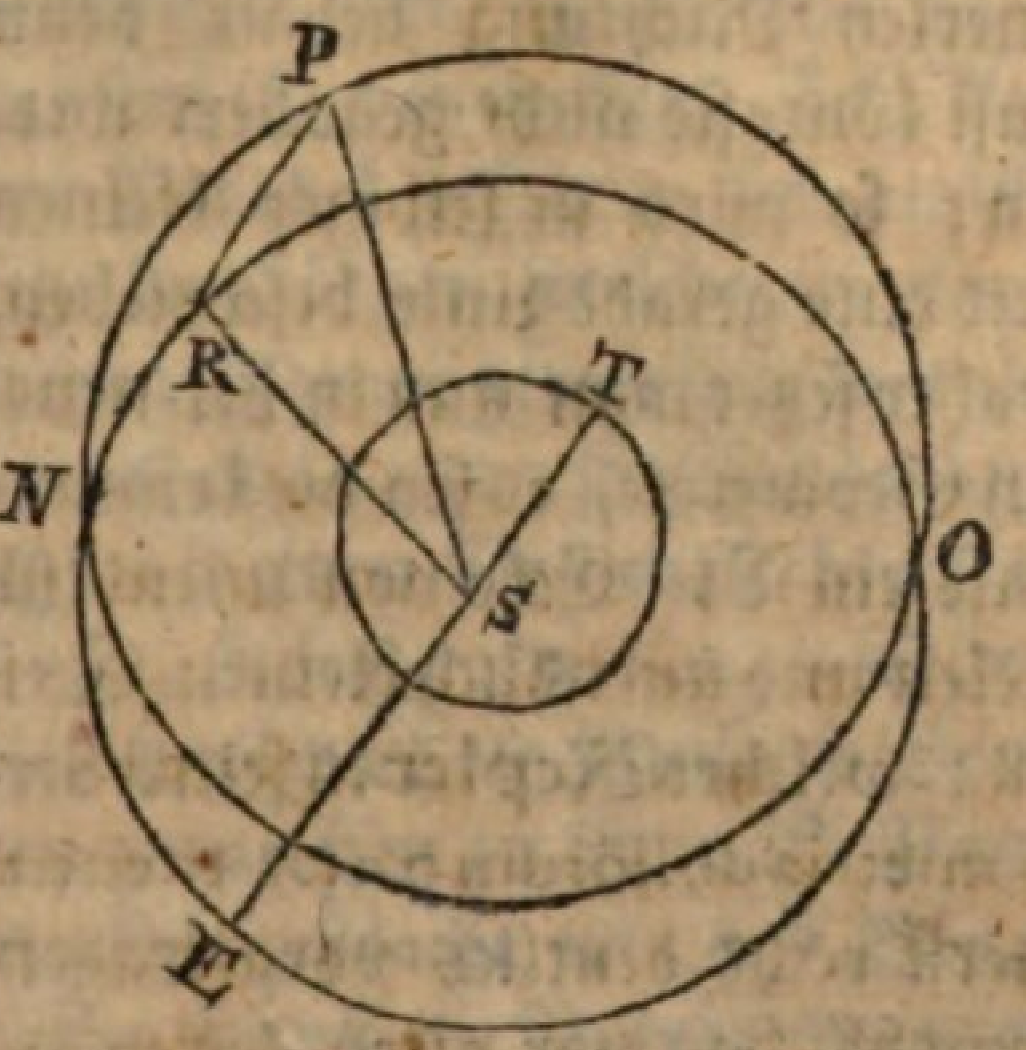
Curſus Mathematicus,

Heiſſet ein Begriff aller Mathematiſchen Diſciplinen. Der erſte, ſo einen Curſum Mathematicum geſchrieben, iſt *Petrus Herigonius* geweſen, welcher um das Mittel des verwichenen Jahrhundertes gelebet. Er hat die alten und gemeine Sachen gründlich abgehandelt; nur daß er wegen der beſonderen Zeichen im Anfange, ehe man ihrer gewohnet, etwas verdrießlich fället. Auch findet man mehr theoretica, als practica bey ihm und verſchiedene nützliche Sa-

chen als die zur Geometrie gehörigen Lehren des *Archimedis*, die Conica *Apollonii*, die Statica, Hydroſtatica, Hydraulica, Architectura civilis und Pyrotechnia ſind gar weggelaſſen. Der vollſtändigſte Curſus Mathematicus iſt, den *Claudius Franciſcus Milliet Dechales*, ein Frantzöſiſcher Jeſuit, unter dem Titul Mundi Mathematici heraus gegeben, wiewohl gleichfalls die neueren und höheren Sachen bey ihm nicht zu ſuchen, ſolchergeſtalt daß man aus dieſem weitläufftigen Wercke die geſamte Mathematique nach dem Zuſtande der jetzigen Zeiten nicht daraus erlernen kan. Eine umſtändlichere Nachricht von den Curſibus Mathematicis gebe ich in meiner Commentatione de præcipuis ſcriptis Mathematicis c. 1. Elementorum Matheſ. Univerſæ Tom. 2. p. 1005. & ſeqq. Meine Elementa Matheſeos Univerſæ ſind gleichfalls nichts anders als ein Curſus Mathematicus, darinnen ich ſo wohl die alten als neuen Erfindungen nach allen Mathematiſchen Diſciplinen gründlich abhandele, ſolchergeſtalt daß dadurch einer nicht allein zur Erkäntniß deſſen, was bereits von anderen erfunden, in weniger Zeit mit viel geringerer Mühe als ſonſt, und mit ſchlechteren Koſten gelangen, ſondern ſich auch geſchickt machen kan durch eigenes Nachſinnen auf mehrere Dinge zu kommen.

Curtatio,

Wird in der Aſtronomie genennet der Unterſcheid zwiſchen der Entfernung des Planetens und ſeines Ortes in der Ecliptick von der Sonne. Es ſey der Planete in P, ſein Ort in der Ecliptick in R;



ſo iſt der Unterſcheid zwiſchen den beyden Linien PS und RS dasjenige, was man Curtationem nennet. Man brauchet dieſelbe, wenn man den Lauff der Planeten ausrechnet, daher bey dem Kepler in ſeinen Tabulis Rudolphinis auch *Tabulæ Curtationum* zu finden. Wie dieſe auszurechnen, lehre ich in meinen Elementis Aſtronom. §. 712. 713.

Curva, eine krumme Linie,

Wird genennet, deren Theile der gantzen Linie nicht ähnlich ſind, oder ſich von ihr gar wohl unterſcheiden laſſen. Man ſtellet ſich in der neueren Geometrie vor, als wären die krummen Linien aus unendlich kleinen geraden Linien zuſammen geſetzet. Denn eine gerade Linie wird beſchrieben von einem Puncte, der beſtändig einerley Richtung behält, daher alle Puncte in einer geraden Linie ge-

gen eine Gegend liegen. Hingegen eine krumme Linie wird von einem Puncte beſchrieben, der ſeine Richtung ſtets åndert. Weil doch aber eine kleine Weile ſeyn muß, da er einerley Richtung behålt denn ſonſt kônte ſie nicht geåndert werden; ſo wird in ſelbiger kleinen Zeit eine gerade Linie beſchrieben. Daher ſetzet man nun in der neueren Geometrie, es ſey die krumme Linie ein Viel-Ecke von unendlich vielen und unendlich kleinen Seiten: welches Kepler in ſeiner Stereometria doliorum part. 1 theor. 2. zuerſt recht deutlich vorgetragen, obwohl ſchon vor alten Zeiten *Archimedes* darauf kommen. *Cavalerius* hat ſich deſſelben in ſeiner Geometria indiviſibilium zuerſt recht bedienet, deſſen methodum nach dieſem *Fermatius*, *Hugenius*, *Gregorius a S. Vincentio* und andere glücklicher gebrauchet, biß es endlich der Herr von Leibnitz durch ſeine vortreffliche Erfindung der Differential-Rechnung zu einer Rechnung gebracht. Denn dieſe hat die Zergliederung der krummen Linien in unendlich kleine gerade Linien und der Flåchen in unendlich kleine Flåchen, ingleichen der Côrper in unendlich kleine Côrper zu ihrem Grunde. Die Eigenſchafften der krummen Linien ſuchet man ſich bekandt zu machen durch Hülffe allerhand geraden Linien, die innerhalb denſelben und an denſelben gezogen werden. Vornemlich ſuchet man heute zu Tage 1. die gerade Linie zu determiniren, die ſie in einem gegebenen Puncte berühret; 2. die Linie, welche in einem gegebenen Puncte auf die krumme Linie perpendicular aufgerichtet wird; 3. Den Wendungs-Punct, wenn die Linie ſich wendet und gegen die Axe hohl wird, gegen welche ſie vorher erhaben war; 4. Die grôſte oder kleineſte Semiordinate, wenn dieſelben anfangs wachſen oder abnehmen, darnach wieder ab- oder zunehmen; 5. Den Radium oſculi, womit nemlich der Circul beſchrieben wird, der die krumme Linie in einem gegebenen Puncte küſſet; 6. Die Qvadratur des Raumes den die krumme Linie einſchlieſſet; 7. Die Rectification der Linie; 8. Die Cubatur der Côrper, die vermittelſt ihrer ſich erzeugen laſſen und was dergleichen mehr iſt, abſonderlich auch 9. die Beſchreibung der krummen Linie. Die hierzu nôthigen Methoden findet man in meiner Analyſi infinitorum durch leichte Exempel erlåutert, wiewohl auch verſchiedenes aus der Analyſi finitorum hierzu dienet. Anfangs hatte man in der Geometrie nur den Circul nebenſt denen Côrpern, die vermittelſt deſſelben ſich erzeugen laſſen; an kein anderes krummes gedachte man: wie aus den Elementis *Euclidis* zu erſehen. Allein da durch den Circul und die geraden Linien ſich bey weitem nicht alle Aufgaben ausführen lieſſen; führte man ſchon zu des *Euclidis* Zeiten die Kegel-Schnitte ein, welche *Apollonius*

Pergæus nach dieſem unter den Alten am ausführlichſten beſchrieben. Das ſogenannte *problema Deliacum* von Verdoppelung eines Würffels gab Anlaß andere Linien zu erdencken, als dem *Diocli* die Ciſſoidem, dem *Nicomedi* die Conchoidem. Die Qvadratur des Circuls hat den *Archimedem* auf die Spiral-Linien, den *Dinoſtratem* auf die Quadratricem, andere auf die Cycloidem geführet. In unſeren Zeiten iſt man viel weiter gegangen und hat unendliche Arten der krummen Linien hinzu geſetzet, von denen hin und wieder in dieſem Buche einige Nachricht ertheilet wird. Uberhaupt von den krummen Linien hat *Iſaacus Barrow* in ſeinen Lectionibus Geometricis gehandelt, darinnen er verſchiedenes von allen erwieſen, was von den Alten ins beſondere von dem Circul und einer jeden Art der Kegelſchnitte erwieſen worden. Nachdem der Herr von **Leibnitz** ſeine Differential- und Integral-Rechnung erfunden, kan man nicht allein vieles, was *Barrow* erwieſen, viel leichter ausmachen; ſondern auch viel weiter als er gehen. Wir haben noch keine Elementa Curvarum, als wie *Euclides* von den geraden Linien und dem Circul gegeben. Viel gutes iſt in den Actis Eruditorum, auch den Memoires de l' Academie Royale des Sciences, zu finden: Der Nutzen der krummen Linien iſt vielfältig. Sie dienen die Aufgaben der Geometrie zu conſtruiren; die geſchickteſte Figuren für alle Dinge zu erwehlen; die richtige Verhältniſſe in vielen ſchweren Fällen auszumachen und überhaupt das, was in der Kunſt und Natur das herrlichſte, aber zugleich am verborgenſten iſt zu entdecken. Z.E. Aus der Parabel erklären ſich die Geſetze der Cörper, welche in einem freyen Raume geworffen werden, wie *Gallilæus* zuerſt gefunden und ich in meinen Elementis Mechan. § 384. & ſeqq. erwieſen. Durch dieſe Linie wird die Kunſt die Bomben zu werffen zu ihrer Vollkommenheit gebracht, wie aus **Blondells** Kunſt die Bomben zu werffen zu erſehen. Durch die Cycloidem hat *Hugenius* die Uhrwercke zu der gröſten Vollkommenheit gebracht. Durch die Ellipſin hat Kepler der Aſtronomie dazu verholffen. *Gallilæus* hat einen Anfang gemacht die krumme Linien zu Entdeckung der Geheimniſſe in der Natur zu gebrauchen in ſeinen vortrefflichen Dialogis de Motu und die heutigen Geometræ haben hin und wieder, abſonderlich in den Actis Eruditorum und Memoires de l' Academie des Sciences, noch mehrere Proben davon abgeleget. Es wäre nur zu wünſchen, daß mehrere in die Erkäntniß der krummen Linien eine tieffe Einſicht hätten und dieſelbe auf die Entdeckung der Geheimniße in der Natur und der Kunſt glücklich zu appliciren wüſten. Nemlich es hat dreyerley Grade der Erkäntniß ſo wohl der Natur, als der

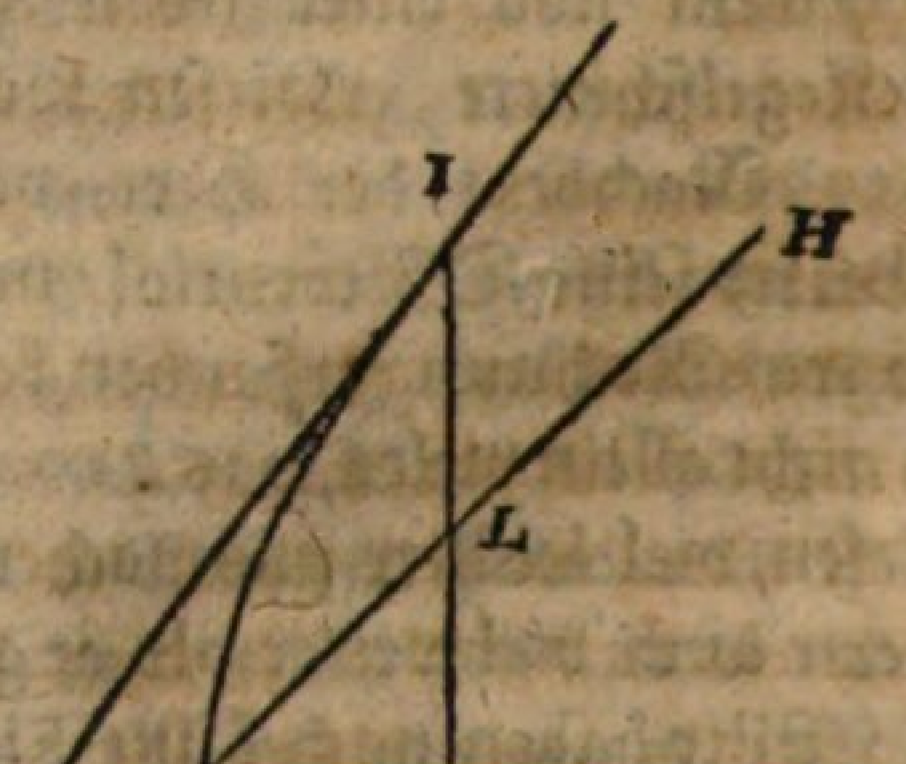
Kunſt, ja überhaupt aller Dinge, die möglich ſind. Der erſte Grad, welchen ich die gemeine Erkäntniß nenne, beſtehet darinnen, daß man nur aus der Erfahrung mercket, daß dieſes und jenes möglich ſey, aber nicht weiß warum. Den anderen Grad nenne ich die Philoſophiſche Erkäntniß, oder die Erkäntniß des Weltweiſen, welche darinnen weiter als die vorige gehet, daß ſie zugleich die Urſachen deutlich vorſtellet, warum etwas ſeyn kan, und die Art und Weiſe, wie etwas ſeyn kan. Endlich der dritte Grad iſt, die Mathematiſche Erkäntniß welche die Kräffte der würckenden Urſachen und die Gröſſe ihrer Würckungen auf das genaueſte abzumeſſen weiß und alles nach ſeiner Gröſſe determiniret. Dieſe letztere nun, welche die höchſte iſt unter allen, muß gar offte ihre Zuflucht zu den krummen Linien nehmen.

Curva algebraica, eine Algebraiſche Linie,

Wird genennet, in welcher die Relation der Abſciſſe zu der halben Ordinate ſich durch eine Algebraiſche Gleichung erklären läſſet. Alſo iſt der Circul eine Algebraiſche Linie: Denn man kan die Relation einer jeden Abſciſſe zu ihrer Semiordinate durch eine algebraiſche Gleichung erklären, wie bereits oben unter dem Worte *æquatio algebraica* gezeiget worden. *Carteſius* nennet dieſe Linien Geometriſche Linien weil er ſie allein in der Geometrie duldet die Aufgaben zu conſtruiren: allein da hierinnen nicht auf die Gleichung, wodurch die Linie erkläret wird, ſondern auf die Manier, wie ſie beſchrieben wird, zu ſehen iſt; ſo hat der Herr von Leibnitz noch mehrere Linien in der Geometrie aufgenommen, ob ſie ſich gleich nicht durch ſolche Gleichungen erklären laſſen. Und alſo nennet man lieber mit ihm die Linien, deren Natur man durch ſolche Gleichungen erklären kan, Algebraiſche Linien.

Curva Beauniana, die Beauniſche krumme Linie,

Iſt eine krumme Linie von der Beſchaffenheit, daß, weñ man eine Linie AH ziehet, welche mit der Axe AB einen Winckel von 45° machet,



die Subtangens KM ſich zu der Semiordinatæ KI verhalte, wie IL zu einer gegebenen Linie. *Florimundus de Beaune* hat dem *Carteſio* aufgegeben die Conſtruction dieſer Linie zu finden; allein er hat es durch ſeine Künſte nicht können zu Wege bringen. Hingegen nachdem

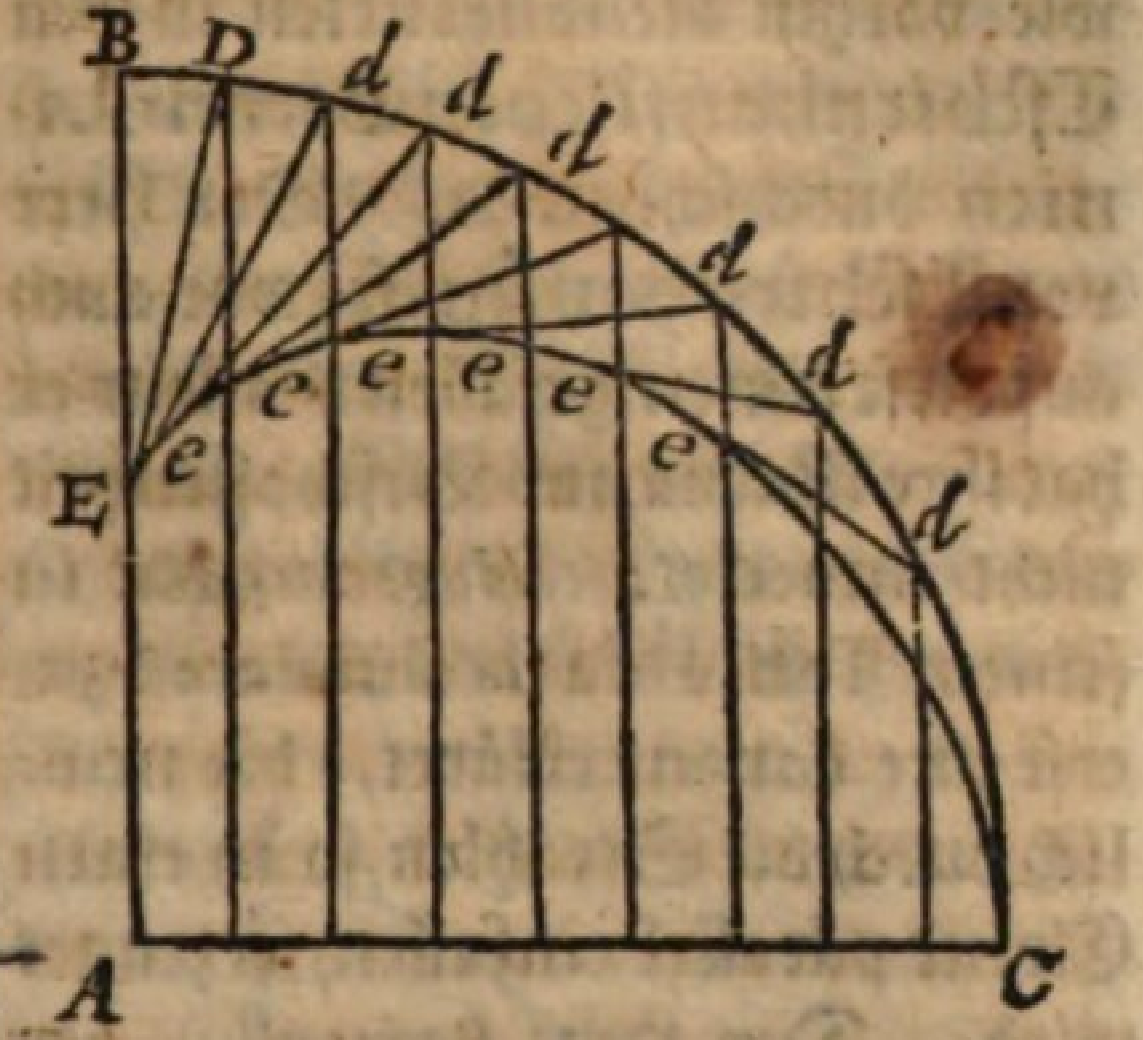
dem der Herr von Leibnitz ſeine Differential- und Integral-Rechnung erfunden; hat der Herr Johannes *Bernoulli* in den Actis Eruditorum A. 1693. p. 234. und A. 1696. p. 79. gewieſen, wie man vermöge der Logarithmicæ dieſelbe conſtruiren kan.

Curva brachyſtochrona,

Wird genennet eine krumme Linie, in welcher ein ſchwerer Cörper in der kürtzeſten Zeit aus einer Höhe herunter fället. Der Herr Johannes *Bernoulli* hat in Actis Erudit. A. 1697. p. 206. & ſeqq. zuerſt gewieſen, daß dieſe Linie die gemeine *Cyclois* ſey, von welcher ſonſt *Hugenius* gefunden, daß ſie *Curva Tautochrona* ſey, das iſt eine Linie, deren Bogen von einer Kugel in gleicher Zeit beſchrieben werden, ſie mögen groß oder klein ſeyn, wenn ſie nur von dem Anfange des Falles biß zu dem Ende beſchrieben werden.

Curva cauſtica, die Brenn-Linie,

Iſt eine krumme Linie, welche durch die Puncte, in welchen die von einer anderen krummen Linie reflectirte Strahlen einander durchſchneiden, gebildet wird. Z. E. Es ſey ABC ein Qvadrant des Circuls, DE, de &c. ſeyn Strahlen der Sonne, die auf die Puncte D, d &c. fallen. Die reflectirten Strahlen Da, da &c. durchſchneiden ſich in den Puncten a welche in der Brenn-Linie ſind. Es hat



alſo ſo viel Brenn-Linien. Einige pflegen auch die Parabel die Brenn-Linie zu nennen. Die wahren Brenn-Linien hat der Herr von Tſchirnhauſen zuerſt gefunden und in den Actis Eruditorum A. 1682. p. 365. gewieſen, wie man die Puncte in der Brenn-Linie des Circuls Geometriſch determiniren kan. Nach dieſem haben die beyden Herrn *Bernoulli* in den Actis Eruditorum A. 1692. p. 30. 107. dieſe Art der Linien weiter betrachtet. Der Marquis *de l' Hoſpital* ertheilet in ſeiner Analyſe des infinement petits Sect. 6. p. 104. & ſeqq. gute Unterricht davon. Er nennet ſie aber *Cauſticas per reflexionem*, weil ſie durch die Reflexion der Sonnen-Strahlen formiret werden.

Curva diacauſtica, eine Brech-Brenn-Linie,

Wird genennet eine krumme Linie, welche erzeuget wird, indem die Strahlen des Lichtes ſo im Durchgange durch eine krumme Linie gebrochen werden, einander wie

wie vorhin die reflectirten in den Tſchirnhauſiſchen Brenn-Linien durchſchneiden. Der Herr von Tſchirnhauſen iſt zwar auch auf dieſe Linien gefallen; allein er hat ihre Natur und Beſchaffenheit nicht entdecket. *Hugenius* hat in ſeinem Traité de la lumiere zu-erſt eine davon erkläret, die nemlich durch die Strahlen, ſo in einen Circul parallel einfallen, erzeuget wird. Der Herr *Bernoulli*, der ältere, hat in den Actis Eruditorum A. 1693. p. 244. eine allgemeine theoriam derſelben gegeben. Wie man einer gegebenen krummen Linie Brech-Brenn-Linie durch Hülffe der Differential-Rechnung des Herrn von Leibnitz finden ſoll, zeiget der Marquis de *l'Hoſpital* in ſeiner Analyſe des infiniment petits Sect 7. p. 120. & ſeqq. Er nennet dieſe Brenn-Linie *les cauſtiques par refraction*, gleichwie die anderen, ſo *Bernoulli* zum Unterſcheide *Catacuſticas* ihr Erfinder aber der Herr von Tſchirnhauſen ſchlechterdinges *Cauſticas* heiſſet, *les Cauſtiques par reflexion*. Man könte die erſteren *Cauſticas Tſchirnhuſianas*, die Tſchirnhauſiſchen Brenn-Linien; die anderen hingegen *Cauſticas Bernoulli-anas*, die Bernulliſchen Brenn-Linien nennen.

Curva exponentialis; eine Exponential-Linie.

Wird genennet, die ſich durch eine Exponential-Gleichung erklären läſſet. Der Herr Johann *Bernoulli* hat in den Actis Eruditorum A. 1697. p. 180. Exempel von ſolchen Linien gegeben und gewieſen, wie man durch die Differential-Rechnung ihre Eigenſchafften unterſuchen ſoll. Anfänger finden hiervon die deutlichſte Nachricht in meinen Elementis Analyſ. infinit. c. 2.

Curva Geometrica, eine Geometriſche Linie,

Wurde von den Alten genennet, deren jeder Punct ſich durch Lineal und Zirckel determiniren läſſet. Denn da ſie in ihre Elementa Geometriæ nichts als die gerade Linie und den Circul nahmen, ſo hieß bey ihnen Geometriſch, was ſich durch gerade Linie und den Circul determiniren ließ. Solchergeſtalt warffen ſie den gröſten Theil der krummen Linien aus der Geometrie. *Carteſius*, welcher die Algebraiſchen Gleichungen auf die krummen Linien glücklich appliciret, hat die Meynung der Alten nicht gebilliget und allen krummen Linien eine Stelle in der Geometrie vergönnet, die ſich durch eine Algebraiſche Gleichung erklären laſſen. Daher er eine groſſe Anzahl derſelben aufgenommen, die von den Alten verworffen worden. Als aber der Herr von Leibnitz erwogen, daß nicht die Gleichung die Urſache iſt, warum man in Ausführung der Aufgaben eine krumme Linie von der anderen erwehlet, ſondern vielmehr die Art ſelbe zu beſchreiben; über

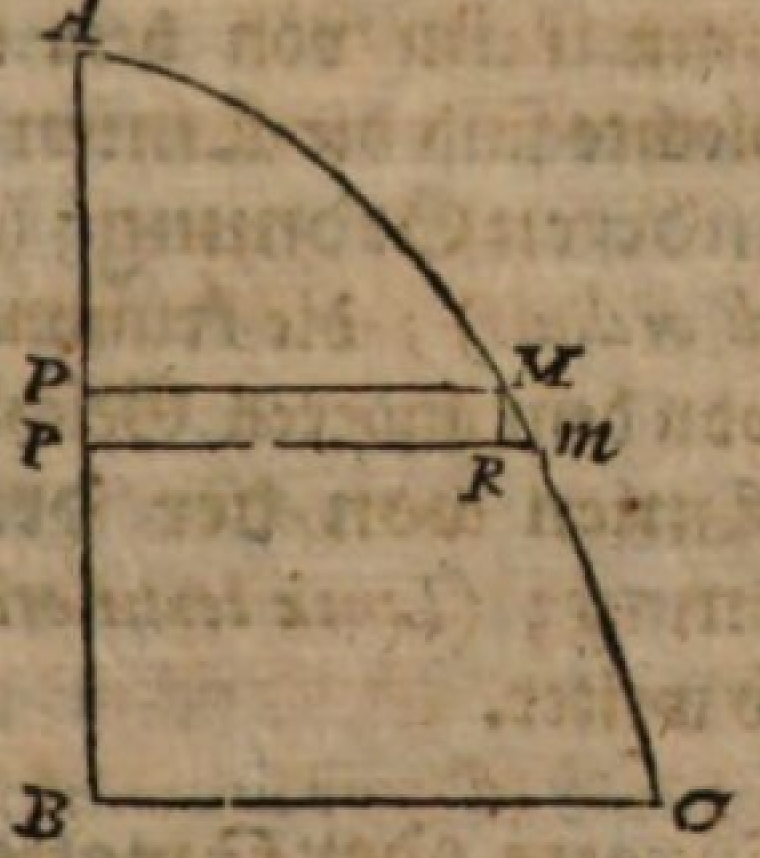
überdieſes Mittel und Wege gezeiget, wie man auch vor die anderen krummen Linien ob zwar eine beſondere Art der Gleichungen finden kan; ſo hat er auch die übrigen krummen Linien, abſonderlich die ſich durch eine Bewegung beſchreiben laſſen, nicht aus der Geometrie ausgeſchloſſen. Und daher nennet er die Linien, welche *Carteſius* die Geometriſchen nennet, lieber die Algebraiſchen.

Curva mechanica, eine Mechaniſche Linie,

Hieß bey den Alten, deren Puncte ſich nicht durch Lineal und Zirckel determiniren lieſſen. *Carteſius* nennet die krummen Linien **Mechaniſch**, welche durch keine algebraiſche Gleichung ſich erklären laſſen und von dem Herrn von **Leibnitz** lieber *Curvæ tranſcendentes* oder **Tranſcendentiſche Linien** genennet werden, dergleichen ſind die *Logarithmica*, die *Cyclois*, die *Quadratrix*.

Curva primi, ſecundi, tertii, &c. generis, eine krumme Linie von dem erſten, anderen, dritten ꝛc. Geſchlechte,

Heiſſet bey den Geometris eine Algebraiſche Linie, in welcher die höchſte Dignität der Abſciſſe oder halben Ordinate ein Qvadrat, Cubus oder Biquadratum iſt. Zum Exempel es ſey in einer krummen Linie die Abſciſſe $AP=x$, $PM=y$, und $ax=y^2$; ſo iſt ſie von dem erſten Geſchlechte. Es ſey $a^2x=y^3$; ſo iſt ſie von dem anderen Geſchlechte. Es ſey $a^3x=y^4$; ſo iſt ſie von dem dritten Geſchlechte, und ſo weiter. Nemlich nachdem *Carteſius* eingeführet, daß man die krummen Linien durch Gleichungen erkläret, welche die Relation der Abſciſſe AP zu der halben Ordinate PM darſtellen; ſo hat er auch angefangen die krummen Linien in Geſchlechter einzutheilen. Da nun der Grund der Geſchlechter die Dignitäten ſind, zu welchen entweder die Abſciſſe, oder die halbe Ordinate erhoben; ſo pflegen auch einige die Geſchlechter durch die Nahmen der Dignitäten zu unterſcheiden. Alſo heiſſet das erſte Geſchlechte *Genus quadraticum*, das Qvadratiſche, das andere *Cubicum*, das Cubiſche; das dritte *Biquadraticum*, das Biqvadratiſche oder auch Zenſizenſiſche; das vierdte *Surdeſolidale*, das Surdeſolidaliſche und ſo weiter: welche Benennungen leicht zu verſtehen ſind, wenn man ſich die Nahmen der Dignitäten bekandt gemacht.



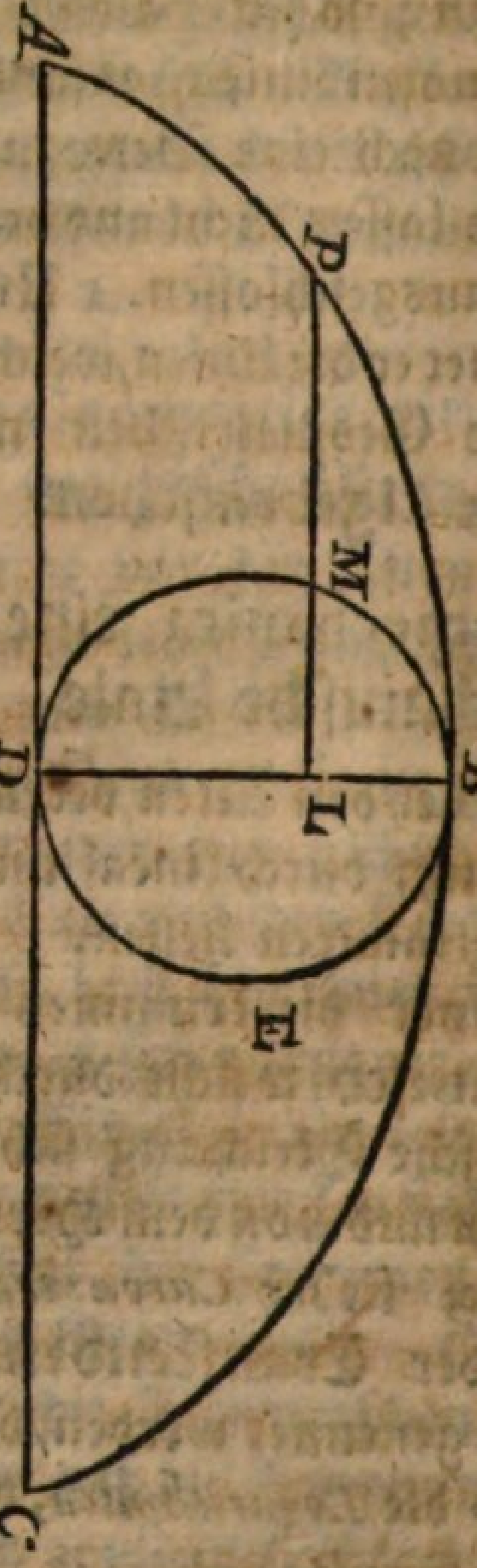
gemacht. Der Herr *Newton* theilet alle Linien in Ordnungen ein nach dem Exponenten, den die höchſte Dignität der Abſciſſe oder halben Ordinate in der Gleichung hat, welche die Natur erkläret. Alſo iſt bey ihm die gerade Linie die **Linie von der erſten Ordnung**; (*Lineæ primi ordinis*); die krummen Linien von dem erſten Geſchlechte ſind die **Linien von der anderen Ordnung**; (*Lineæ ſecundi ordinis*); die krummen Linien von dem anderen Geſchlechte die **Linien von der dritten Ordnung**; (*Lineæ tertii ordinis*) und ſo weiter.

Cuvette oder Cunette,

Iſt ein kleiner Waſſer-Graben, der mitten in einem trockenen angeleget wird in der Breite von 18 biß 20 Schuhe, wieder einen unvermutheten Uberfall. Dergleichen recommendiret **Blondell** in ſeiner Manier zu befeſtigen. In der Bau-Kunſt nennen die Frantzoſen mit dieſem Nahmen das Gefäſſe, wodurch das Regen-Waſſer aus der Rinne in die Röhre flieſſet, und ſo *Vitruvius* hingegen *Arcam* heiſſet.

Cyclois, die Rad-Linie,

Iſt eine krumme Linie, welche von einem in der Peripherie eines Circuls angenommenem Puncte beſchrieben wird, wenn derſelbe auf einer geraden Linie ſich herum drehet. Der Circul, welcher die Rad-Linie beſchreibet, wird *Circulus genitor*, der **Zeuge-Circul** genennet. Es ſey ABC die Rad-Linie und BMDE der Zeuge-Circul; ſo iſt AD der halben Peripherie, AC



der gantzen und PM dem Bogen DM gleich. Dieſe Linie läſſet ſich durch keine Algebraiſche Gleichung erklären; ſondern gehöret unter die Tranſcendentiſchen, wie ſie der Herr von **Leibnitz** heiſſet. Die Frantzoſen nennen ſie *Roulette*. Viele beſondere Eigenſchafften dieſer Linie haben die beyden Herren *Bernoulli* in den Actis Eruditorum hin und wieder entdecket. *Wallisius* hat einen beſonderen Tractat davon geſchrieben, der anfangs A. 1659. heraus kommen; nach dieſem

ſem dem erſten Theile ſeiner Operum Mathematicorum f. 489. & ſeqq. mit einverleibet worden. *Hugenius* hat in ſeinem vortrefflichen Wercke de Horologio oſcillatorio gewieſen, wie man vermittelſt dieſer Linie die Uhren zu der gröſten Vollkommenheit bringen kan: welche herrliche Erfindung ich auch in meinen Elementis Mechanicæ ausführlich erwieſen. Einige andere Eigenſchafften derſelben ſind hin und wieder in meinen Elementis Analyſeos, abſonderlich in den Elementis Analyſeos infinitorum zu finden. *De la Hire* hat nach dieſem mehrere Arten der Cycloidum erdacht, da er den beſchreibenden Punct nicht in der Peripherie des Circuls, ſondern ſo wohl innerhalb, als auſſerhalb demſelben angenommen: Wovon man in den Memoires de l' Academie Royale des Sciences A. 1706. p. m. 438. & ſeqq. gewieſen, wie man noch andere Arten der krummen Linien finden könne, wenn man eine krumme Linie ſich auf der anderen bewegen läſſet.

Cyclus, ein Circul,

Iſt in der Chronologie eine gewiſſe Anzahl Jahre, die wieder von fornen an gezehlet wird, wenn ſie einmahl zu Ende kommen, dergleichen ſind der Mond-Circul, der Sonnen-Circul. der Römer Zins-Zahl und ſo weiter.

Cyclus indictionum, oder auch Indictio, der Römer Zins-Zahl,

Iſt eine Anzahl von 15 Jahren, die wieder von neuen angefangen werden, wenn ſie zu Ende kommen. Man hält davor, daß *Conſtantinus* M. denſelben eingeführet, damit man die Jahre nicht mehr durch Olympiades, ſondern durch Indictiones zehlen möchte. Allein der Urſprung und die Abſicht deſſelben iſt ungewiß. Jedoch iſt dieſes gewiß, daß der Anfang deſſelben in das dritte Jahr vor Chriſti Geburt fället. Daher wenn man zu dem gegebenen Jahre nach Chriſti Geburt 3 addiret und die Summe durch 15 dividiret, iſt der Reſt die verlangte Indictio. das iſt, ſie zeiget an, wie viel Jahre von dem gegenwärtigen Circul biß zu Ende des gegebenen verfloſſen. Z. E. wenn man zu 1715. 3 addiret, und 1718. durch 15 dividiret, ſo zeiget der Qvotient 114 daß der Circul 114 mahl zu Ende komen und die überbliebene Zahl 8, daß von dem funffzehenden mit dieſem Jahre achte verflieſſen, oder daß dieſes Jahr das achte in dem Circul ſey. Man findet aber dreyerley Indictiones bey den Scribenten, 1. *Indictionem Conſtantinopolitanam*, welche ihren Anfang nimmet mit dem erſten September; *Indictionem Cæſaream* oder *Imperialem*, die ihren Anfang hat den 24 September und *Indictionem Romanam* oder *Pontificalem*, die

ſich mit dem erſten Jenner anfängt. Mehreres findet man bey dem *Petavio* Doctrinæ Temporum lib. 11. c. 40. & ſeqq. f. m. 198. & ſeqq. und in *Strauchii* Breviario Chronologico. Die Chronologi brauchen dieſen Circul mit als ein Kennzeichen der Zeit, dadurch ſie ein Jahr von allen übrigen, die von dem Anfange der Welt verfloſſen, unterſcheiden.

Cyclus Lunæ, der Mond-Circul,

Iſt eine Reihe von 19 Jahren, innerhalb welcher die Neu- und Voll-Monde nach der mittleren Bewegung des Monds wieder auf die vorigen Tage deß Julianiſchen Jahres kommen. Z. E. Es ſey der Neumond in dem erſten Jahre des Circuls auf den fünfften Jenner gefallen; ſo würde derſelbe nach 19 Jahren wieder auf denſelben Tag fallen, jedoch nicht auf eben die vorige Stunde, viel weniger auf eben dieſelben Minuten. Die Zahlen, welche die Ordnung der Jahre in dieſem Circul andeuten, werden *Numeri aurei* oder die güldene Zahlen genennet, entweder weil man ſie vor Zeiten mit Golde in die Calender verzeichnet, oder wegen ihres vortrefflichen Nutzen, den man ihnen zugeeignet, die Tage zu zeigen, auf welche die Neu- und Voll-Monde in jedem Jahre fallen. Dieſer Circul nimmet ſeinen Anfang mit dem erſten Jahre vor Chriſti Geburt nach gemeiner Rechnung. Daher wenn man die güldene Zahl finden will, addiret man zu dem gegebenen Jahre nach Chriſti Geburt 1 und die Summe dividiret man durch 19; ſo bleibet die güldene Zahl übrig. Z. E. Wenn man zu dem gegenwärtigen Jahre 1 addiret und die Summe 1716 durch 19 dividiret, ſo bleiben 6 übrig. Iſt demnach dieſes Jahr die güldene Zahl 6. Umſtändlichere Nachricht hiervon findet man in meinen Elementis Chronologiæ §. 147. & ſeqq. und in *Clavii* Calendario Gregoriano Canone 1. f. 16. & ſeqq. Tom. V. Oper. Mathemat. Es wird derſelbe auch *Cyclus decennovennalis*, ingleichen *Enneadecateris* genennet, und ſeine Erfindung dem *Metoni* von vielen alten Scribenten zugeſchrieben. Unter dieſe gehören *Theophraſtus* in libro de Prognoſticis, *Cenſorinus* de die natali c. 6. *Diodorus Siculus* lib. 2. & 12. *Ælianus* lib. 10. & 13. Die Abſicht dabey war, daß man die Rechnung des Mondlauffes nicht alle Jahre wiederholen dörffte. Nach dieſem hat man ihn bey der Rechnung des Oſter-Feſtes gebrauchet und diejenigen, welche den Julianiſchen Calender noch haben, als die Engelländer und Schweden, bedienen ſich noch deſſelben, aber nicht mit gutem Fortgange: Denn die güldenen Zahlen können heute zu Tage keinen Neu- noch Voll-Mond mehr richtig zeugen und daher kan man vermittelſt deſſelben nur zufälliger Weiſe unterweilen das Oſter-Feſt recht finden, meiſtentheils aber muß man

man den rechten Tag verfehlen. Die Chronologi brauchen ihn mit zu einem Kennzeichen der Zeit, dadurch ſie ein Jahr von allen übrigen, die von dem Anfange der Welt an verlauffen, unterſcheiden.

Cyclus Luniſolaris, ein Mond-Sonnen-Circul,

Iſt eine Anzahl Jahre, nach deren Verlauff die Neu- und Voll-Mond wieder auf diejenige Tage, Stunde und Minuten fallen, auf welche ſie in dem erſten Jahre des Circuls eingefallen. Die Gröſſe dieſes Circuls haben die alten Griechiſchen Aſtronomi mit groſſen Eifer zu determiniren geſucht. *Cleoſtratus*, wie *Cenſorinus* de die natali c. 6. berichtet, ſetzte eine Zeit von 8 Jahren, deſſen Circul daher *Octaëteris* genennet wurde, denn er bildete ſich ein, daß das Mond-Jahr aus 354, das Sonnen-Jahr aber aus 365¼ Tagen beſtünde und ſetzte daher, daß innerhalb 2922 Tagen 99 Monden-Monathe zu Ende kämen. *Harpalus* nahm nach dieſem wahr, daß er fehlete und ſetzte alſo 2 Tage hinzu, wodurch das Sonnen-Jahr 367 Tage und 6 Stunden ward, welches gar mercklich zu groß iſt. Andere erkannten die Unrichtigkeit und ſuchten der Octaëteridi auf andere Art zu helffen, aber vergebens. Daher ſchaffte endlich *Meton* dieſelbe gar ab und führete die *Enneacateridem* ein, davon bereits unter dem vorhergehenden Worte geredet worden. Die Caldäer nahmen eine Reihe von 54, *Philolaus* und *Oenopides* von 59, *Calippus* von 76, *Democritus Abderites* von 82, *Gamaliel* von 247, *Hipparchus* von 304 dieſem Circul an; *Hipparchus* aber fand endlich ſelbſt, daß die gantze Arbeit vergeblich wäre, wie *Ptolemæus* lib. 4. Almag. c. 2. erzehlet: Welches in unſeren Tagen *Thomas Pius Maphæus*, ein Neapolitaniſcher Mönch aus dem Prediger-Orden in ſeinem Buche de Cyclorum Soli-Lunarium inconſtantia & emendatione noch klärer gezeiget, indem er c. 4. p. 57. & ſeqq. darthut, daß er aus 1224692726 8 Julianiſchen Jahren von 365¼ Tagen beſtehe.

Cyclus Solis, der Sonnen-Circul,

Iſt eine Reihe von 28 Jahren, innerhalb welcher die Sonntage wieder auf die vorigen Tage des Julianiſchen Jahres fallen. Z.E. Wenn man mercket, auf welche Tage im gegenwärtigem Jahre die Sonntage fallen, als z. E. auf den 6, 13, 20 nnd 27 Jan. auf den 3, 10, 17, 24 Febr. auf den 3, 10, 17, 24, 31 Mart. und ſo weiter; ſo können ſie nicht wieder als über 28 Jahr, das iſt A. 1743. auf dieſe Tage hinter einander fallen. Der Sonnen-Circul iſt alſo zu dem Ende erfunden worden, damit man finden kan alle Tage in einem gegebenen Jahre, darauf die Sonntage fallen. Er wird gebraucht in der Rechnung des Oſter-Feſtes.

Die

Die Chronologi bedienen ſich auch deſſelben als ein Zeichen, wodurch ſie die Jahre von einander unterſcheiden, die von dem Anfange der Welt biß auf gegenwärtige Stunde verfloſſen. Der Anfang deſſelben kommet mit dem neundten Jahre vor Chriſti Geburt überein nach gemeiner Rechnung. Daher wenn man zu dem gegebenen Jahre nach Chriſti Geburt 9 addiret und die Summe durch 28 dividiret; ſo bleibet der Sonnen-Circul übrig. Z. E. in dieſem 1715ten Jahre findet man den Sonnen-Circul 16. Mehrere Nachricht davon giebet *Clavius* in Calendario Gregoriano Canone 1. f. 18. & ſeqq. Tom. V. Oper. Mathem. Man kan auch meine Elementa Chronologiæ §. 140. & ſeqq. nachleſen.

Cygnus, der Schwan,

Iſt ein ſehr käntliches Geſtirne in der Milch-Straſſe und zwar im nordiſchen Theile des Himmels zwiſchen der Leyer und dem Cepheus. Es hat die Figur eines Creutzes: daher es auch von einigen mit Schickarden *Crux Chriſti* oder das Creutze Chriſti genennet wird. Bey dem *Ovidio* heiſſet es *Milvus*, bey anderen *Olor* oder *Avis*, ingleichen *Vultur cadens*, *Myrtilus*, *Ledæ adulter*, *Hirezim*, *Arided*, *Degige*, oder *Adegige*, *Digegi*, *Adigegi* oder *Adigege*. Schiller machet daraus das Creutze mit der H. Helena; hingegen Weigel die Raute mit den Schwerdtern des Hanſes Sachſen. Bayer in Uranometria Tab. I und Hevel in Firmamento Sobieſciano Fig. K. ſtellen es in Kupffer vor. Die Länge und Breite der darinnen befindlichen Sterne findet man in Hevels Prodromo Aſtron. f. 188 & ſeqq.

Cylindri ſimiles, ähnliche Cylinder,

Werden genennet, deren Axen mit den Diametris der Grundflächen einerley Winckel machen und zu ihnen einerley Verhältniß haben. Dieſes haben bißher alle Geometræ mit dem *Euclide* bloß angenommen, weil ſie keinen Begriff von der Aehnlichkeit gehabt: ich aber habe es in meinen Elem. Geometr. §. 507. zuerſt demonſtriret.

Cylindri ſimiliter inclinati, Cylinder von gleicher Schiefe,

Werden genennet, deren Axen mit den Diametris der Grund-Flächen einerley Winckel machen.

Cylindrus, ein Cylinder oder eine Waltze,

Iſt ein gleich auflauffender runder Cörper, der 2. Circul von gleicher Gröſſe zu ſeiner Grund-Fläche hat. Als der Cörper ABCD hat

zwey

2. Circul A B und C D von gleicher Gröſſe zu ſeiner Grund-Fläche, und ſteiget von der untern C D biß zu der obern A B gleich hinauf: Daher iſt er ein Cylinder. Dergleichen Figur hat die Höle der Lufft-Pumpe, die Seele der Stücke, eine Säule von gleicher Dicke und ſo weiter. *Euclides* hat verſchiedenes von den Cylindern demonſtriret. Weil aber die Ausrechnung ihres Inhalts auf der Quadratur des Circuls beruhet und *Archimedes* zu erſt in einem beſondern Büchlein de Circuli dimenſione gewieſen, wie der Circul auszurechnen; ſo hat man auch die Cylinder-Rechnung demſelben zuzuſchreiben. Man findet ſo wohl die vornehmſten Eigenſchafften der Cylinder, als die Ausrechnung ihres Inhalts in meinen Elementis Geometriæ §. 474. 480. 507. 510. 516.

Cylindrus horodicticus, die Stunden-Säule,

Iſt eine Sonnen-Uhr in Geſtalt eines Cylinders. Man hat derſelben zweyerley Arten: einige ſtehen aufgerichtet, die andern ſind gegen den Horizont gebogen. Beyde beſchreibe ich ausführlich in meinen Elementis Gnomonicæ §. 138. 147.

Cylindrus pyrotechnicus, ein Sturm-Block,

Iſt ein Cylinder, der mit Hand-Granaten und vielfältigen Schlägen ausgeſetzt, und im übrigen mit Pulver gefüllet. Die Verfertigung derſelben kan man in Simienowitzens Artillerie part. 1. c. 4. §. m 224 finden. Die Alten hatten Sturmblöcker, deren *Vegetius* Lib. 4 c. 8. und *Ammianus Marcellinus* lib 31. gedencken; allein es iſt leicht zu erachten, daß ſie von anderer Beſchaffenheit geweſen, indem ſie dazumahl noch nichts von dem Pulver gewuſt.

Cylindrus rectus, ein gerader Cylinder,

Iſt derjenige, deſſen Durchſchnitt durch die Mittel-Puncte der Grund-Flächen ein rechtwincklichtes Vier-Ecke iſt. Dergleichen iſt der Cylinder, ſo kurtz vorher bey dem Worte *Cylindrus* ſtehet.

Cylindrus Scalenus, ein ſchiefer Cylinder,

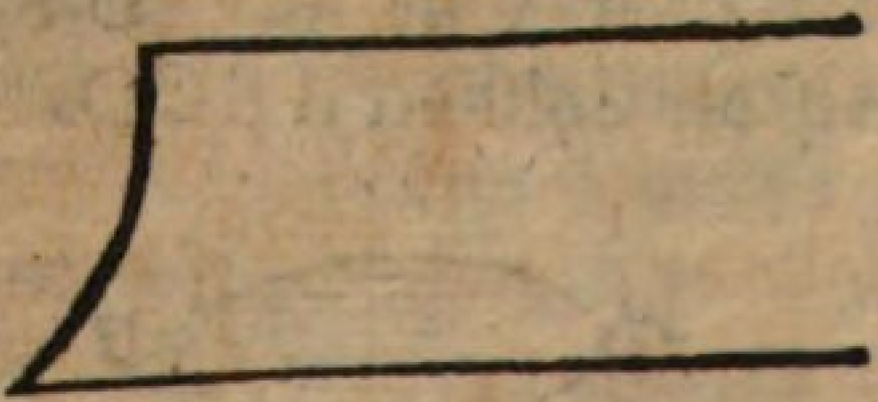
Iſt derjenige, deſſen Durchſchnitt durch die Mittel-Puncte der Grund-Flächen ein ſchiefwincklichtes Vier-Ecke iſt. Dergleichen iſt der Cylinder A B C D.

Cymatium oder Unda,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* nach des *Baldi* Auslegung ein mittelmäßiges Glied, ſo halb erhaben und halb eingebogen iſt, und ſonſt *Lyſis* genennet wird: Welchem *Perrault* in ſeinen Anmerckungen über den *Vitruvium* §.88. beypflichtet. Goldmann erkläret es durch ein mittelmäßiges Glied, unten mit einer Wagerechten Fläche unterzogen, und mit einem ausgenommenen Theile eines Viertel-Kreiſes geſchwächet, und giebet ihm im Deutſchen den Nahmen eines ablauffenden Leiſtens.

Cymatium Doricum,

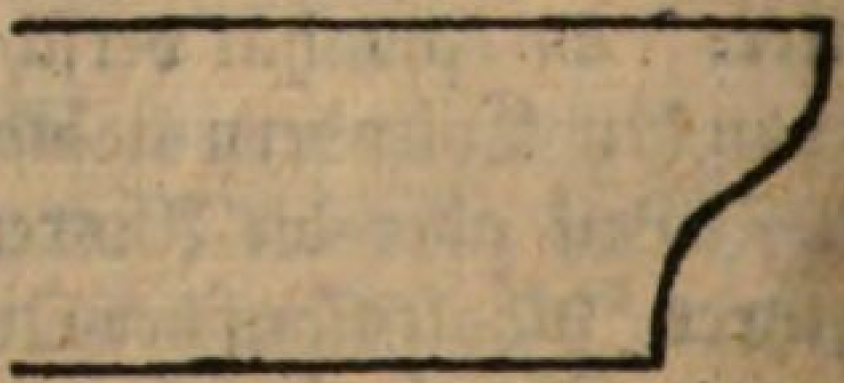
Heiſſet bey dem *Vitruvio* ein Glied, welches bloß eingebogen iſt, und das unſere Werckleute eine Hohl-Kehle, hingegen Goldmann einen Hohlleiſten, die Frantzoſen *Chanfrain, demi creux, eſcape, nacelle, cavet, Cymaiſe Dorique*, die Italiener *il cavetto* nennen. Wie man es zeichnen



ſoll, lehre ich in meinen Elementis Architect. §. 113. Wie man es ausſchneiden ſoll, findet man bey dem *Desgodetz* in ſeinen Edifices antiques de Rome, und *Daviler* in ſeinem Cours d' Architecture p. VII. Seine Ausladung iſt die halbe Höhe: Die Höhe bekommet zwey biß fünff Minuten eines Moduls.

Cymatium Lesbium,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* ein kleines Glied, welches halb aus- und halb eingebogen iſt, und von



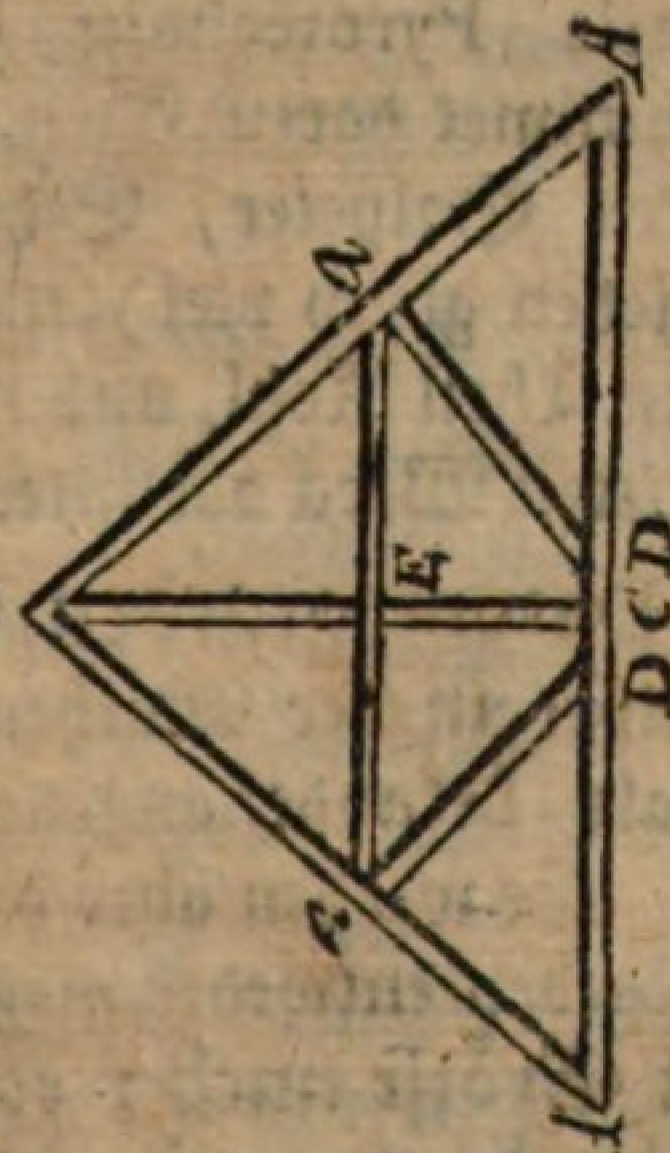
unſern Werckleuten ein Karnießlein; von Goldmann aber ein Kehlleiſten; von den Frantzoſen *Talon, Cymaiſe Lesbienne*; von den Italienern *la golattina* genennet wird. Wie es zuzeichnen, findet man in meinen Elementis Architect. §. 116; Wie es auszuſchneiden, bey dem *Desgodetz* in ſeinen Edifices antiques de Rome und dem *Daviler* in ſeinem Cours d' Architecture p. VII. Seine Ausladung iſt die halbe Höhe: Die Höhe bekommet 2. biß 5. Minuten oder dreyßig Theilichen eines Moduls.

D.

Ein Dach, tectum,

Iſt der obere Theil eines Gebäudes, damit es bedecket wird. Die Bauren decken ſie aus Noth mit Stroh und Schindeln; in Städten brauchet man lieber Ziegel, oder an einigen Orten Schiefer. Die beſten werden aus Kupffer gemacht. Ihrer Figur nach ſind

ſind ſie unterſchieden. Einige ſind nur auf einer Seite, einige von zwey Seiten, noch andere von vier Seiten abhängig. Alle dieſe Arten ſind entweder **platt**, oder **gebrochen**; die von einer Seite abhängigen Dächer nennet **Goldmann** in ſeiner Bau-Kunſt **Pult-Dächer**; *Vitruvius* hingegen *Deliciata*: Die von beyden Seiten abhängige heiſſen bey dem letztern *Pectinata*, ingleichen *Displuviata*; die aber von vier Seiten abhängig ſind, *Teſtudinata*, oder **Zelt-Dächer**. Die gebrochenen Dächer ſind von dem Frantzöſiſchen Baumeiſter *Manſard* erfunden worden, und werden daher *les toits à la Manſarde* genennet. Man hat auch **Althanen-Dächer**, die oben platt ſind und einen Althan mit einem Geländer haben. Die nöthigſten Regeln von den Dächern findet man in meinen Elementis Architecturæ Civilis; mehrere hat der Herr **Sturm** in ſeinen Anmerckungen über den **Goldmann** zuſammen getragen. Bey uns müſſen ſie höher gemacht werden, als in Italien; damit ſie nicht verfaulen, wenn das Schnee-Waſſer und der Regen nicht abflieſſen können. Das meiſte, was bey den Dächern zu bedencken, iſt das Zimmerwerck, davon man ſich vollkommenen Raths aus **Wilhelms** Architectura Civili und **Vogels** Modernen Bau-Kunſt erhohlen kan. Dasjenige, ſo aus Zimmerwerck im Dache beſtehet, nennet man den **Dachſtuhl**. In demſelben findet man 1. *Catenas* die **Dachſchwellen**, das iſt, die Balcken, welche nach der Länge der Maure zum Grunde des Daches geleget werden; 2. *Cantherios*, die **Stütz-Sparren**, welche auf die Dachſchwellen, als wie Schenckel eines Triangels, die in einer Spitze zuſammen lauffen, aufgerichtet werden; 3. *Tranſtra*, die **Zwerch-Sparren**, damit die Stütz-Sparren verbunden werden; 4. *Capreolos*, die **Streben** oder **Klammer-Sparren**, welche die Zwerch-Sparren mit den Stütz-Sparren verbinden; 5. *Columen*, die **Dach-Stütze**, welche zwiſchen den Zwerch-Sparren perpendicular aufgerichtet wird; 6. *Templa*, die **Latten**, daran die Ziegel gehangen und die Schindeln genagelt werden. Als in beygeſetzter Figur ſind A B die Dach-Sparren;



A A und a a die Zwerch-Sparren; a D die Klammer-Sparren; C E die Dach-Stütze.

Dactilonomia, die **Finger-Rechen-Kunſt**,

Iſt eine Kunſt mit den Fingern zu zehlen, oder die Finger an ſtatt der Ziffern zu gebrauchen. *Beda* hat in ſeinem Wercke de temporibus & natura rerum dieſelbe erkläret, und kan man auch in Johann *Noviomagi* de Numeris lib. 1. c. 14. davon Nachricht finden. Sie wird auch *Chironomia* genennet.

Dampf- und Blend-Kugeln,

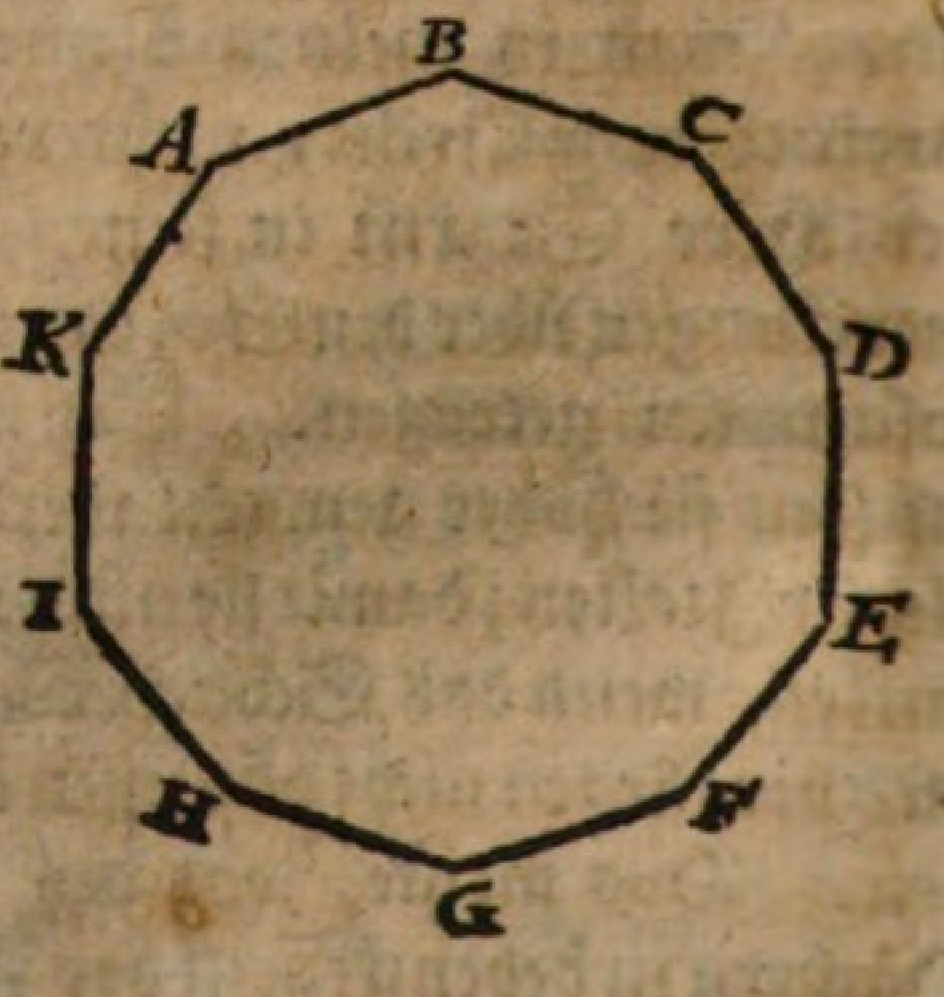
Sind eine Art der Feuer-Kugeln, dadurch man einen Ort verfinſtert. Sie werden in Belagerungen gebraucht, wenn man bey hellen Nächten die Lufft verfinſtern will, daß die Belagerten nicht ſehen können, was der Feind vor der Feſtung machet. Nachricht davon giebet Simienowitz in der Artillerie part. 1. f. 168. Das nöthigſte findet man in meinen Elementis Pyrotechniæ §. 66. Man nimmet darzu Hartz, ungeläuterten Salpeter, Schwefel, (von jeden gleich viel) und den fünfften Theil Kohl, und menget zerſchnitten Werck darunter.

Datum, gegeben,

Heiſſet in der Mathematick, was als bekandt angenommen wird. Es werden aber die Sachen gegeben entweder *magnitudine*, der Gröſſe nach; oder *poſitione*, der Lage nach; oder *ſpecie*, der Art nach; oder *ratione*, der Verhältniß nach. Man nennet *magnitudine data*, wenn die Gröſſe vor bekandt angenommen wird, als wenn ich einem die Länge einer geraden Linie gebe, oder die Gröſſe des Winckels in Graden: *poſitione data*, wenn zum Exempel eine gerade Linie, in einer gewiſſen Lage angenommen wird: data ſpecie, wenn die Art der Sache angenommen wird, als z. E. daß die Seiten eines Dreyeckes gerade Linien ſeyn ſollen: endlich *data ratione*, wenn man die Verhältniß zweyer Gröſſen als bekandt annimmet, z. E. wenn ich ſetze, zwey Linien ſollen ſich gegen einander verhalten wie 3. zu 5.

Decagonum, ein Zehen-Ecke,

Iſt eine Figur, ſo zehen Seiten hat. Man nennet ſie *Decagonum regulare*, wenn alle Seiten einander gleich und ähnlich, ingleichen alle Winckel einander gleich ſind, als in beygeſetzten geradelinichten Zehen-Ecke. ABCDEFGHIK.



Wie man ein reguläres geradelinichtes Zehen-Ecke in einem Circul beſchreiben ſoll, lehret *Euclides* Element. IV. prop. 11. ingleichen *Ptolemæus* Almag. lib. 1. welche letztere Manier ich auch in meinen Elementis Annal. finit. §. 237. ausführe.

Decaſtylos, zehenſaulig,

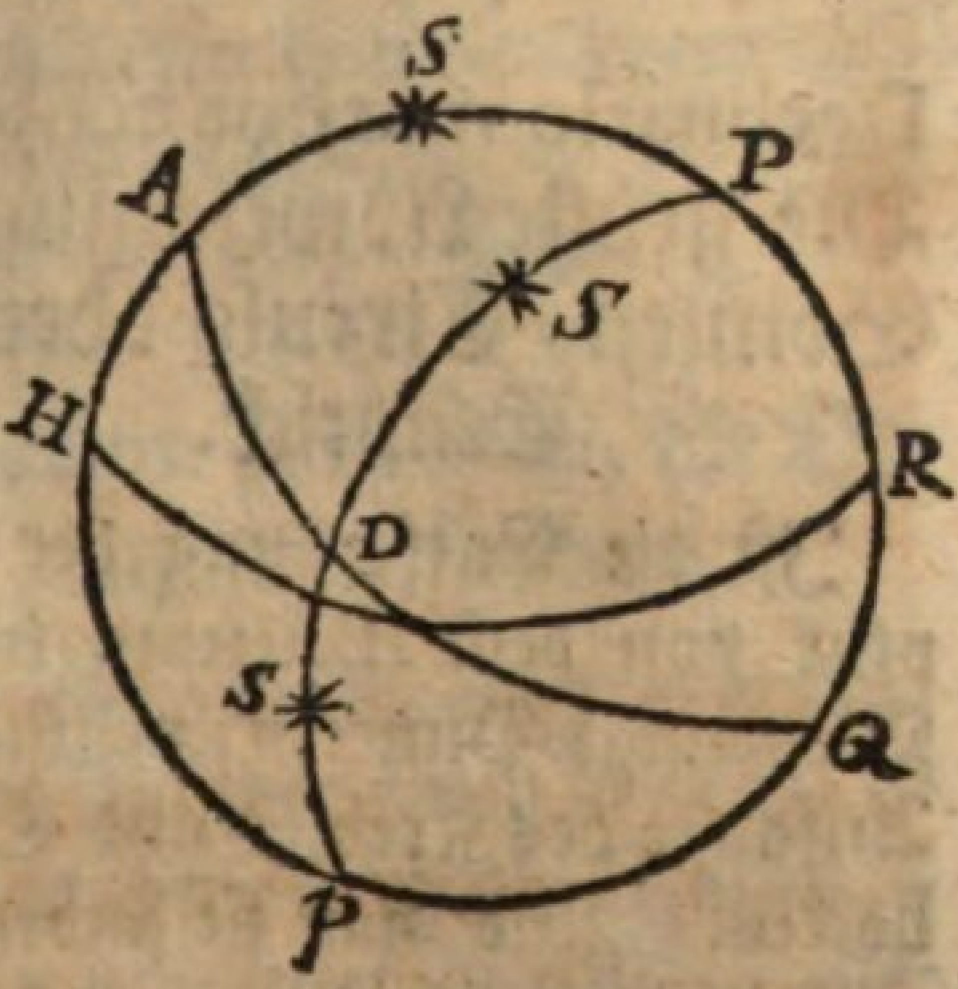
Heiſſet bey dem *Vitruvio* lib. 3. c. 1. ein Werck, ſo in einer Reihe hinter einander zehen Säulen hat.

Der Deckel.

Wird in der Artillerie genennet, damit man die Mündung der Mörſer und Haubitzen verwahret, daß nichts unreines hinein komme. Dieſe Deckel beſchreibet Brand in der heutigen Büchſen-Meiſterey p. 392.

Declinatio, die Abweichung,

Heiſſet in der Aſtronomie die Entfernung eines Sternes oder eines gegebenen Punctes auf der Fläche der Welt-Kugel von dem Æquatore oder Gleichmacher. Wie man ſie obſerviren ſoll, zeige ich in meinen Elem. Aſtron. §. 141. wie ſie aber durch Rechnung gefunden wird, in eben denſelben §. 250. ſeqq. Man brauchet ſie, wenn man die Mittags-Höhen der Sonne, des Monds und der Sterne durch Rechnung finden ſoll; ingleichen iſt ſie höchſt nöthig, wenn man einem jeden Sterne ſeinen Ort in dem Himmel anweiſen ſoll: wie aus meinen Element. Aſtron. §. 192. erhellet. Die Schiffenden zur See haben ſie von nöthen, wenn ſie die Breite des Orts, wo ſie ſind, aus der Mittags-Höhe der Sterne oder der Sonne ſuchen wollen: wie aus meinen Elem. Hydrograph. §. 343. erhellet. Dieſe Entfernung von dem Æquatore wird durch einen Circul-Bogen ausgemeſſen, der zwiſchen dem Æquatore und dem Mittel-Puncte eines Sternes enthalten, und durch die Welt-Pole gehet, wenn er weiter fortgezogen wird. Es ſey AQ der Æqua-



tor, in P und p die beyden Pole, in S der Stern; ſo iſt SD die Declinatio oder Abweichung. Wenn demnach der Stern im Mittags-Circul P A p Q iſt; ſo iſt ſeine Abweichung A S der Unterſcheid zwiſchen der Höhe des Gleichmachers H A und der Mittags-Höhe des Sternes HS über dem Horizont HR.

Declinatio acus magneticæ; die Abweichung der Magnet-Nadel,

Iſt ein Winckel, den die Magnet-Nadel mit der wahren Mittags-Linie machet. Wie man ſie obſerviret, zeige ich auf verſchiedene Art in meinen Element. Geograph. §. 299. Die neueren Obſervationes geben es, daß dieſe Abweichung ihre richtige Regel hat, darnach ſie ſich an verſchiedenen Orten zu einer Zeit und an einem Orte zu verſchiedenen Zeiten richtet. Man findet dergleichen in *Lowthorps*

Epitome Tranſact. Anglic. Vol. 2. c. 4. p. 607. & ſeqq. und des P. *Noëls* Obſervationibus Mathem. & Phyſ. c. 8. p. 108. & ſeqq.

Declinatio maxima eclipticæ, **Die gröſte Abweichung des Sonnen-Circuls oder der Ecliptick.**

Iſt die Entfernung der Ecliptick von dem Æquatore in den Wendungs-Puncten, nemlich im Anfange des Krebſes und Steinbockes. Wo man ſie finden ſoll, zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 154 wo ich gleich §. 157. erweiſe, daß ſie unveränderlich iſt: Von welchem Streite unter den Sternkündigen *Ricciolus* Almag. Novi lib 3. c. 27. f. 162. & ſeqq. und Hevel in Prodromo Aſtron. c. 3. f. 371. & ſeqq. umſtändlich handeln. Insgemein ſchätzet man dieſelbe 23°30′: Hingegen *de la Hire* in Tabulis Aſtronom. machet ſie vermöge gantz genauer Obſervationum 23°29′.

Declinatio meridionalis vel auſtralis, **die Südliche Abweichung,**

Iſt die Entfernung eines Sternes von dem Æquatore gegen den Süder-Pol. Als es ſey in vorhergehender Figur P der Süder-Pol; ſo iſt SD die Südiſche Abweichung des Sternes S.

Declinatio Septentrionalis vel borealis, **die Nordiſche Abweichung,**

Iſt die Entfernung eines Sternes von dem Æquatore gegen den Nord-Pol. Als es ſey in vorhergehender Figur P der Nord-Pol; ſo iſt SD. die Nordiſche Abweichung.

Decoration,

Heiſſet bey den Frantzoſen die Auszierung eines Gebäudes, ſo wohl von innen als von auſſen. Man brauchet es auch von der Auszierung der Gärten und anderer zu der Bau-Kunſt gehöriger Wercke.

Decuſſatio,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* der Punct, wo zwey Linien ſich durchſchneiden, in der Optick der Punct, wo die Strahlen ſich durchſchneiden.

Deferens,

Wird in der alten Aſtronomie genennet ein Circul, darinnen ſich entweder ein Planete, oder der Mittel-Punct ſeines Epicycli ſich beweget. Er bekommet verſchiedene Nahmen: Nemlich in der Theorie der Sonne heiſſet er *Deferens Solis*, in der Theorie des Monds *Deferens Lunæ*, in der Theorie der Planeten, die ſich nach der Meynung der Alten in Epicyclis bewegen, *Deferens epicyclum*. Man kan ſich einen deutlichen Begriff hiervon machen, wenn man nachlieſet, was unter dem Worte Theoria planetarum zu finden.

Deferens nodos,

Heiſſet in der alten Aſtronomie ein

ein Circul, dadurch man die Bewegung der Knoten in der Theorie der Planeten zu erklären geſucht. Von dem handeln *Mæſtlinus* in Epit. Aſtron. lib. 2. p. 192. & lib. 4. paſſim; *Purbachius* in theoricis Planetarum und *Wurſtiſius* in quæſtionibus in easdem. Zu mehrerer Deutlichkeit dienet, was unter dem Worte Theoria planetarum zu finden.

Definitio, die Erklärung.

Iſt ein deutlicher Begriff, dadurch eine Sache von allen andern unterſchieden wird. Man hat aber einen deutlichen Begriff, wenn die Vorſtellung der Sache ſo beſchaffen, daß man ſagen kan, woraus man ſie erkennet oder von andern unterſcheidet. Wird nun die Sache von andern durch ihre beſondere Eigenſchafften unterſchieden; ſo heiſſet es *Definitio nominalis*, eine **Wort-Erklärung**; Wird aber die Art und Weiſe vorgeſtellet, wie ſie entſtehen kan, ſo heiſſet ſie *definitio realis*, eine **Sach-Erklärung**. Die letztere hat vor der erſteren dieſen Vorzug, daß man gleich daraus erkennen kan, ob die Sachen möglich ſind oder nicht, und daher ohne ferneren Beweiß zu Gründen einer richtigen Demonſtration gebraucht werden kan: dahingegen bey der erſten vorher nöthig iſt zu erweiſen, ob ſie möglich ſind oder nicht. Uber dieſes laſſen ſich auch gar öffters aus den Sach-Erklärungen viele Dinge ohne alle Umbwege demonſtriren, die man ſonſt mit groſſer Mühe erweiſen muß. Exempel hiervon findet man in *Barrows* Lectionibus Geometricis. Mit mehrerem handele ich von beyden Arten in meinen vernünfftigen Gedancken von den Kräfften des Verſtandes c. 1. §. 34.

Deliacum problema, die Deliſche Aufgabe

Wird in der Geometrie genennet die Aufgabe einen Würffel zu machen, der zweymahl ſo groß iſt als ein gegebener Würffel. *Hippocrates Chius* hat zu erſt wahrgenommen, daß dieſe Aufgabe mit der überein komme, welche zwiſchen zwey gegebenen Linien zwey mittlere Proportional-Linien in beſtändiger Verhältniß zu finden erfordert. Es hat aber dieſe Aufgabe ihren Nahmen daher bekommen. Denn als die Innwohner der Inſul Delus das Oraculum gefraget, was ſie vor ein Mittel wider die Peſt brauchen ſollten; ſo hat es ihnen geantwortet, ſie ſollten den Altar des *Apollinis* noch einmal ſo groß machen. Da nun derſelbe aus einem Würffel beſtund; wurde die Aufgabe von Verdoppelung des Würffels unter den alten Geometris berühmt. Und da man ſolches ohne Hülffe der krummen Linien nicht zu Stande bringen kan; gab dieſes Anlaß auf allerhand Arten der krummen Linien zu gedencken: wovon in des *Eutocii* Commentariis in lib. 2. Archime-

dis de Sphæra & Cylindro ausführliche Nachricht zu finden.

Die Delphine,

Sind in der Artillerie die Handhaben auf dem Schild-Zapffen-Stücke eines Stückes, dabey man das Stücke regieren kan. Sie haben ihren Nahmen von ihrer Figur, weil ſie gemeiniglich wie Delphine gemacht werden. Verſchiedene Arten derſelben hat Mieth in ſeiner Geſchütz-Beſchreibung Tom. I. Tab. 31. & 32. vorgezeichnet. Die Frantzoſen nennen ſie *Ances*.

Delphinus, der Delphin,

Iſt ein kleines Geſtirne in dem nordiſchen Theile des Himmels neben dem Adeler gegen Morgen, welches faſt wie eine Weintraube ausſiehet. Es heiſſet auch *Amphitrites*, *Vector Arionis*, *Currus*, *Hermippus*, *Muſicum Signum*. Die Schiffer nennen es Simon. Die Poeten dichten, daß es der Delphin ſey, welcher einen berühmten Lauteniſten, *Arion* genannt, erhalten, als er von ſeinen Dienern in die See geworffen worden. Schiller machet daraus die ſteinernen Waſſer-Krüge auf der Hochzeit zu Cana in Galilea; Harsdörffer den Delphin, deſſen David Pſalm 104 v. 26 gedencket. Im Kupffer ſtellen ihn vor Bäyer in Uranometria Tab. R. und Hevel in Firmamento Sobieſciano Fig. S. Die Länge und Breite der darinnen befindlichen Sterne findet man bey Heveln in Prodromo Aſtronom. f. 285.

Deltoton, triangulum Septentrionale, der Nordiſche Triangel,

Iſt ein kleines Geſtirne in dem Nordiſchen Theile des Himmels, unter der *Andromeda* zwiſchen dem nordiſchen Fiſche und dem Kopffe der Meduſa. Es heiſſet auch *Nili donum*, *Tricuſpis*, *Nilus*, *Mutlathum*, *Triplicitas*. Hevel nennet es *Triangulum majus*, weil er noch einen kleinen daneben ſetzet. Er ſtellet es in ſeinen Firmamento Sobieſciano Fig Aa in Kupffer vor: dergleichen auch Bäyer in ſeiner Uranometria lit. W. gethan. Die Länge und die Breite der Sterne darinnen findet man bey Heveln in Prodrom. Aſtron. f. 304.

Demi-Canon de France, oder auch Coulevrine,

Iſt ein Frantzöſiſches Stücke nach der neuen Art, welches 16. Pfund ſchieſſet, 4100. Pfund wieget und 10. Schuhe 10. Zoll lang iſt.

Demi-Canon d' Eſpagne,

Nennen die Frantzoſen ein Stücke nach neuer Art, welches 24. Pfund ſchieſſet, 5100. Pfund wieget und 10. Schuhe 11½ Zoll lang iſt.

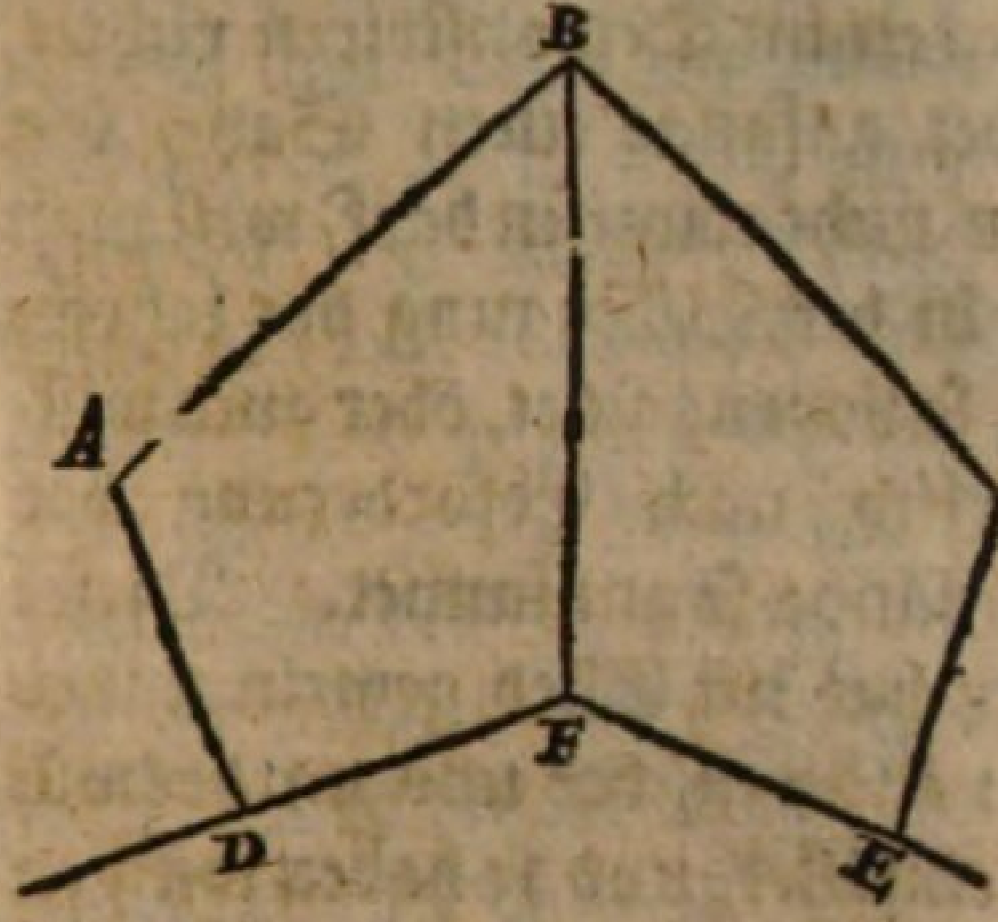
Demicoulevrine,

Iſt ein altes Frantzöſiſches Stü-

Stücke, ſo 10. Pfund ſchoß und 13. Schuhe lang war.

Demigorge, Collum dimidium, die halbe Kehle,

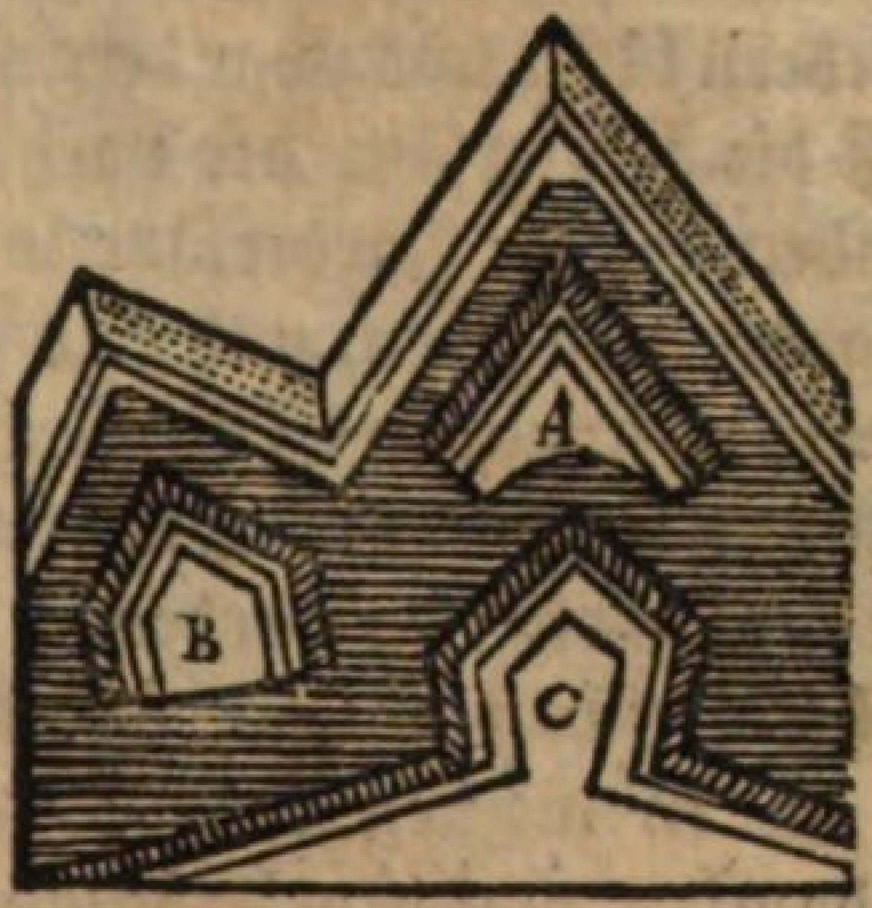
Iſt eine von den beyden Linien, welche den Eingang in das Bollwerck formiren. Dergleichen ſind die Linien DF und FE, den ſie



machen den Eingang in das Bollwerck DABCE. Beyde zuſammen werden *Gorge*, *Collum*, die Kehle genennet. Damit nun der Eingang in das Bollwerck nicht zu enge wird, und Raum genung vorhanden ſich zuverretranchiren; ſo müſſen die Kehlen nicht gar zu enge gemacht werden. Jedoch machte man ſie in der alten Fortification auch nicht allzu groß, damit ſie den Raum vor Secondflanquen nicht wegnahmen; Hingegen die neueren, welche mehr als eine flanque hinter einander legen, und die Secondflanquen verwerffen, machen ſie um ſo viel gröſſer.

Demilune, der halbe Mond,

Iſt ein altes Auſſenwerck, welches vor die Bollwercks-Pünte in der alten Art zu fortificiren geleget wurde. Man pfleget es heute zu Tage nicht mehr zu gebrauchen, weil es ſchlechte Dienſte thut, nicht wohl defendiret werden kan, und dem Feinde mehr Vortheile als Schaden bringet. Dergleichen iſt in beygeſetzter Figur das Werck A, welches die Pünte des



Bollwercks C bedecket. In der neuern Fortification nennet man einen halben Mond ein Werck B, ſo vor der Courtine lieget, und ſo wohl Facen, als Flanquen hat. Dergleichen bedienet ſich *Vauban* in ſeinen beyden Manieren zu befeſtigen, und die neue halbe Monden haben die Mängel der alten nicht an ſich.

Demilune.

Nennen die Frantzoſen in der Bau-Kunſt ein Gebäude, ja ein jedes Werck, welches um Platz zu gewinnen nach einem hohlen Circul-Bogen von der einen Seite gebauet wird. Dergleichen findet man in dem Eingange des Schloſſes des berühmten Cardinals *Richelieu*, ingleichen vor einer Parterre in ſeinem Garten. Beyde

halbe Monden ſtellet *Mallet* in ſeiner Geometrie pratique Tom. I. Tab. 88. & 95. p. 219. 233. in Kupffer vor.

Demonſtratio, eine Demonſtration.

Iſt ein ſolcher Beweis, der ſich in lauter förmliche Schlüſſe zergliedern läſſet, und zwar dergeſtalt, daß die Hinterſätze der vorhergehenden wieder Förderſätze in den folgenden abgeben, und kein Förder-Satz in einem Schluſſe angenommen wird, der nicht ſchon vorher richtig erwieſen worden. Die wahre Beſchaffenheit derſelben habe ich in meinen vernünfftigen Gedancken von den Kräfften des Verſtandes c. 6. §. 19. deutlich beſchrieben. Es iſt aber wohl zu mercken, daß in einer richtigen Demonſtration zwar alle Schlüſſe, wie ſie auf einander folgen enthalten ſind; jedoch nicht alle Förderſätze hingeſetzet werden, wie es die Forme des Schluſſes erfordert: Denn öffters läſſet man einen von den Förderſätzen weg, weil er dem geübten Leſer einfället, indem er ein Wort mit dem, ſo daſtehet, gemein hat, oder auch durch eine Citation dem ungeübten ins Gedächtnis gebracht wird; öffters läſſet man beyde Förderſätze weg, und folgen die Hinter-Sätze zweyer Schlüſſe unmittelbar auf einander, weil der Hinter-Satz des vorhergehenden Schluſſes zugleich ein Förder-Satz des folgenden iſt, und der andere Förder-Satz wie vorhin erinnerlich wird. Dieſe Art zu demonſtriren wird am allervollkommenſten in den Elementis Geometriæ in acht genommen, und kan man gar leicht der Geometriſchen Demonſtrationen gewohnen, wenn man auf folgendes acht hat. Das Anſchauen der vorgezeichneten Figur, darauf man ſeine Gedancken im Demonſtriren richtet, giebet anfangs einen Satz, den man nicht erweiſen darf, weil man ihn in der Bedingung des Lehrſatzes ſo voraus ſetzet, oder auch willkührlich nach Erforderung der Umſtände ſo annimmet. Dieſer Satz hat ein Glied gemein mit einem anderen, der uns um deswillen einfället, und ſo haben wir den andern Förder-Satz. Endlich ſetzen wir die beyden Glieder zuſammen, welche dieſe Sätze nicht mit einander gemein haben, und ſo kommet der Hinter-Satz. Unterweilen nimmet man dieſen Hinter-Satz zu einem Förder-Satze an, und, weil er mit einem anderen Satze, den wir zu anderer Zeit gedacht haben, ein Glied gemein hat, bringet er uns denſelben ins Gedächtnis, und wir finden daraus wie vorhin den Hinter-Satz. Zuweilen bringet man mehr als einen Hinter-Satz auf die erſte Art durch Betrachtung der Figur heraus und die Vergleichung verſchiedener herausgebrachter Sätze giebet einen Förder-Satz an die Hand, der ein Glied mit einem andern gemein hat, und wie vorhin zu Erfindung eines Hinterſatzes dienet.

dienet. So verfähret man immer fort, bis man endlich den Lehr-Satz zum Hinter-Satze des Schluſſes bekommet, welchen man erweiſen ſollte. Allein nicht allein die Geometræ nehmen dieſes im Demonſtriren in acht; ſondern alle Menſchen alle Tage, ja ſtündlich und augenblicklich, ſo offte ſie aus einem gegenwärtigen Gedancken auf einen anderen kommen. Z. E. *Titius* höret die Glocken läuten, ſtecket klein Geld zu ſich, und gehet in die Kirche. Hier iſt die Frage: wie das Glocken-Leuten den *Titium* dazu bringen kan, daß er klein Geld zu ſich ſteckt, und in die Kirche gehet, denn bey andern hat es nicht dieſe Würckung. Ich ſage dieſes geſchiehet, weil er nach eben der Art, wie die Geometræ im demonſtriren, immer eines aus dem anderen ſchlieſſet. Nemlich er höret den Klang der Kirchen-Glocken, und weiß, daß es Kirch-Tag, und bald zwey Uhr iſt: alſo erkennet er dieſen Satz durch Aufmerckſamkeit auf dasjenige, was ihm gegenwärtig in die Sinnen fället, heute iſt Kirch-Tag und bald zwey Uhr, und man läutet die Kirchen-Glocken. Dieſes bringet ihm ins Gedächtniß einen Satz, den er zu anderer Zeit durch vielfältige Erfahrung erkandt, wenn man am Kirch-Tage bald gegen zwey Uhren die Glocken läutet, ſo iſt es Zeit in die Kirche zu gehen, und alſo ſchlieſſet er daraus: jetzt iſt es Zeit in die Kirche zu gehen. Dieſer Satz bringet ihm vermittelſt des Wortes Kirche ins Gedächtniß ſeinen Vor-Satz, den er gefaſſet, wenn es Zeit iſt in die Kirche zu gehen, ſo will ich hinein gehen, und alſo ſchlieſſet er daraus: ich muß jetzt gehen. Dieſer neue Satz, ich muß jetzt in die Kirche gehen, bringet vermittelſt des Wortes Kirche ins Gedächtniß: In der Kirche muß man Geld in Klingel-Beutel legen. Hierbey fället ihn ferner ein, wer Geld in Klingel-Beutel legen will, muß Geld bey ſich haben, und daher ſchlieſſet er, ich muß Geld bey mir haben. Dieſes bringet ihm ferner im Sinn, wer Geld bey ſich haben will, muß es zu ſich ſtecken, und ſo kommet er auf die Reſolution, daß er Geld bey ſich ſtecket. Wenn man dieſes mit dem vorigen vergleichet, ſo wird man finden, daß die Geometræ bey ihrem demonſtriren ſich nicht anders aufführen, als alle gemeine Leute bey ihren vernünfftigen Verrichtungen. Daß aber alle dieſe Gedancken dem Titio in der Ordnung, wie ich ſie erzehlet, in den Sinn kommen müſſen; beweiß ich daher, weil man nicht mehr raiſon geben kan, warum der folgende ihm einfället, wenn einer von den vorhergehenden weggelaſſen wird: welches ich geliebt es GOtt! in einem anderen Orte ausführen will, nemlich in meinen vernünfftigen Gedancken von GOtt, und der Seele des Menſchen. Hieraus ſiehet man zur Gnüge, wie ſehr ſich bisher diejenigen betrogen, welche außer der Mathematick in anderen

Wiſſen-

Wiſſenſchafften ihre Sachen demonſtriret zu haben vermeinet. Weil man nun das demonſtriren am beſten durch die Ubung lernet, und dieſes von den Geometris am richtigſten in acht genommen wird, ſo ſoll man die Geometrie (abſonderlich wie ich ſie in meinen Elementis Geometriæ abgehandelt) mit rechtem Ernſt und Eifer treiben. Und zwar iſt es rathſam, wenn ſolches gleich im Anfange geſchiehet, ehe man andere Diſciplinen tractiret, da man nicht ſo ordentlich und natürlich raiſoniret, aus Urſachen, die ich zu ſeiner Zeit an vorhin angewieſenem Orte anzeigen will. Denn weil die Geometræ ſo raiſoniren, wie es die Natur der Menſchlichen Vernunfft mit ſich bringet, und alle Menſchen zu thun pflegen, wenn ſie vernünfftige Handlungen vornehmen; ſo lernet man die Vernunfft in Wiſſenſchafften durch dieſe Ubung viel leichter brauchen, als wenn man ſie durch das gemeine ſtudiren erſt verderbet, oder vielmehr untergedrücket hat, und die Einfälle im Gedächtniß mit Vernunfft-mäßigen Schlüſſen vermenget: Welchen Unterſcheid ich in vorhin angeführten Orte zeigen werde.

Demonſtratio directa, affirmativa, oſtenſiva,

Wird genennet, wenn der letzte Hinter-Satz in den Schlüſſen, ſo man auf vorhin beſchriebene Art mit einander verknüpffet, derjenige Lehrſatz iſt, den man erweiſen will. Dergleichen ſind die meiſten demonſtrationes, die man in den Schrifften der Mathematicorum antrifft.

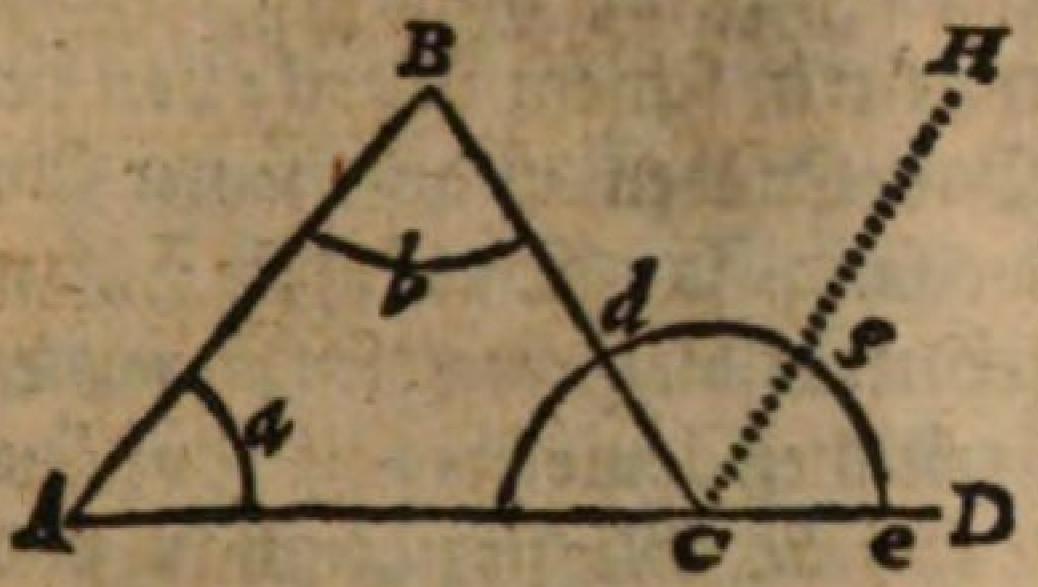
Demonſtratio indirecta, negativa, per impoſſibile,

Wird genennet, wenn der letzte Hinter-Satz in den Schlüſſen, ſo man auf vorhin beſchriebene Art mit einander verknüpffet, ein Satz iſt, welcher einer offenbahren Wahrheit wiederſpricht. Man nimmt nemlich an, daß das Wieder-Spiel von demjenigen Satze wahr ſey, den man erweiſen ſoll, und ſchlieſſet daraus etwas, ſo augenſcheinlich ungereimt iſt. Exempel findet man hin und wieder in den Schrifften der Mathematicorum, auch in meinen Elementis Geometriæ. Dieſe Art zu demonſtriren iſt über die maſſen nützlich, wenn man einen ſeines Irrthums überführen ſoll.

Demonſtratio mechanica, ein mechaniſcher Beweiß,

Heiſſet bey mir ein ſolcher Beweiß, da man vermittelſt nöthiger Inſtrumente die Sache, ſo erwieſen werden ſoll, unterſuchet und ſie richtig befindet. Z. E. Man ſoll erweiſen, daß alle drey Winckel in einem Triangel zuſammen genommen, ſo groß ſind als zwey rechte Winckel. Den mechaniſchen Beweiß ſtelle ich folgender maſſen an. Aus dem Mittel-Puncte C beſchreibet man einen halben Circul, und aus den Puncten B und A mit

mit eben der Eröffnung die Bogen



a und b: wenn man nun die Bogen a und b in den Bogen d e träget, ſo befindet man, daß dieſelben zuſammen genommen ihm gleich ſind, folgends die drey Winckel A, B und C einen halben Circul füllen, und zweyen rechten Winckeln gleich ſeyn. Dieſe mechaniſche Beweiſe halte ich vor ſehr vorträglich vor Anfänger, denen die mathematiſchen etwas ſchwer fallen. Daher achte ich vor dienlich, wenn jemand zum Gebrauch der Jugend in Schulen eine Geometrie mit ſolchen mechaniſchen Beweiſen ſchriebe. Man müſte aber vor allen Dingen mit darauf ſehen, daß die Beweiſe ſo eingerichtet würden, daß ſie zu dem mathematiſchen einen führeten, als wie z. E. geſchiehet, wenn man den Bogen b aus d in f träget, und hingegen den Bogen a aus f in e: Denn da ſiehet man hernach gleich, daß die Linie CH mit AB Parallel und folgends f e dem Bogen a gleich ſeyn muß. Ich habe aus vielfältiger Erfahrung befunden, daß dieſe mechaniſchen Beweiſe dienen die Sätze, ſo man erweiſen ſoll, recht zu verſtehen, und die mathematiſchen Berichte zu begreiffen.

Deneb Algedi,

Sind die drey letzten kleinen Sterne von der ſechſten Gröſſe, in dem Schwantze des Steinbocks.

Deneb Kaitos oder Ketos,

Iſt der Stern von der anderen Gröſſe an dem äuſerſten Schwantze des Wallfiſches.

Denominator fractionis, der Nenner,

Iſt die Zahl in einem Bruche, welche andeutet, in wie viel Theile das gantze getheilet worden. Z. E. Wenn ich ſage $\frac{2}{5}$ von einem Pfunde, ſo iſt 5 der Nenner: Denn dieſe Zahl deutet an, daß das Pfund in 5 gleiche Theile getheilet werden ſoll.

Denominator rationis, der Nahme der Verhältniß,

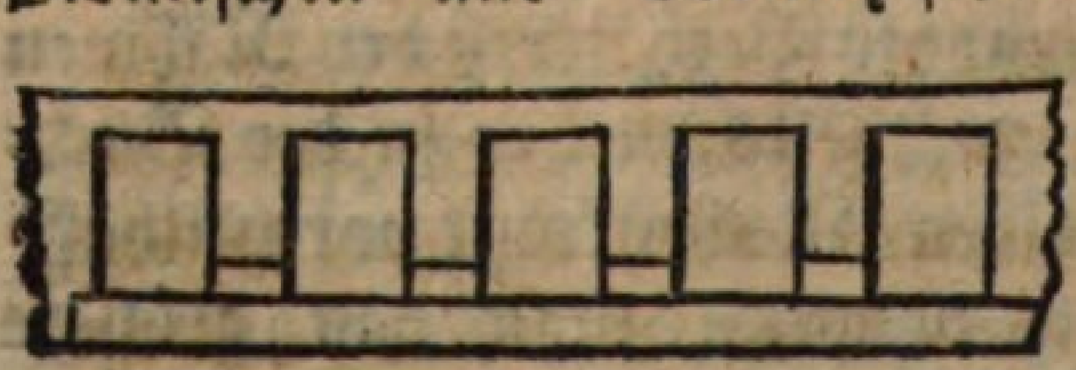
Iſt der Quotient, der heraus kommet, wenn man das Förderglied durch das Hinterglied dividiret. Alſo iſt $\frac{2}{3}$ der Nahme der Verhältniß von 2 zu 3; hingegen $1\frac{1}{2}$ der Nahme der Verhältniß von 3. zu 2. Einige nennen den Nahmen der Verhältniß den Quotienten, der heraus kommet, wenn man das gröſte Glied durch das kleinere dividiret, theils weil dieſer Quotient der Verhältniß den Nahmen giebt, theils weil es in der Buchſtaben-Rechenkunſt vortheilhafftig iſt, wenn man das gröſſere Glied allezeit anſiehet als das Pro-

duct

duct aus dem kleineren in gedachten Quotienten. Allein es iſt weder der Mund-Art der alten Geometrarum gemäß, noch auch beqvem, wenn man die Verhältniße der kleineren Ungleichheit genau erkennen, und überhaupt alle Eigenſchafften nach Art der Alten demonſtriren will. Daher habe ich in meinen Elementis Matheſeos *Denominatorem* und *Exponentem rationis* (welches ſonſt Synonyma ſind) von einander unterſchieden. Nemlich exponentem rationis nenne ich den Quotienten, welcher heraus kommet, wenn man das Förderglied durch das Hinterglied dividiret; hingegen *Denominatorem* den Quotienten, welchen man findet, indem das gröſſere Glied durch das kleinere dividiret wird. Den exponentem brauche ich in der Arithmetick, wenn ich die Eigenſchafften der Verhältniße nach Art der Alten demonſtrire: Des Denominatoris bediene ich mich in der Analyſi, wenn ich nach Art der Neueren eben dieſelbe durch die Buchſtaben-Rechenkunſt ſuche.

Denticuli,

Heiſſen bey dem *Vitruvio* Einſchneidungen an einer Platte des Haupt-Geſimſes der drey oberen Ordnungen, als der Joniſchen, Römiſchen und Corinthiſchen.



Die Werck-Leute nennen ſie Kälber-Zähne; hingegen Goldmann in ſeinem Wercke von den Bau-Stäben und in ſeiner Anweiſung zur Baukunſt Zahnſchnitte, die Frantzoſen *denticules*, ingleichen dentelets, die Italiäner *il dentelli.* Wie ſie zu zeichnen ſind, zeige ich in meinen Elementis Architecturæ. Die Axe der Säule gehet mitten durch einen Zahn: Die Breite eines Zahnes iſt 3, die Höhe 4, die Breite der zwiſchen-Tieffe 2 Minuten eines Moduls.

Departement,

Heiſſen bey den Frantzoſen verſchiedene Zimmer in einem groſſen Gebäude zuſammen genommen, die zu einerley Gebrauch gewiedmet ſind.

Deſcenſio obliqua, die ſchieffe Deſcenſion,

Iſt der Punct des Æquatoris, damit der Stern oder ein anderer Punct des Himmels untergehet. Sie ändert ſich mit der Pol-Höhe, und wird auf eben die Art gefunden, wie man die ſchieffe Aſcenſion findet.

Deſcenſio recta, die gerade Deſcenſion,

Iſt ein Bogen des Æquatoris, welcher zwiſchen dem Anfange des Widders und dem Puncte des Æquatoris enthalten iſt, damit der Stern denen, ſo unter der Linie wohnen, aufgehet.

Deſcenſus gravium, der Fall der ſchweeren Cörper,

Iſt eine Bewegung derſelben von der Höhe in das Niedrige. *Gallilæus* hat in ſeinen Dialogis de motu zu erſt erwieſen, daß die ſchweeren Cörper in ihrem Falle ihre Geſchwindigkeit nach den ungeraden Zahlen vermehren. Nemlich wenn ſie in dem erſten Augenblicke einem Schuh fallen, ſo fallen ſie in dem anderen drey, in dem dritten fünffe, in dem vierdten ſieben, und ſo weiter. Man findet auch den Beweiß in meinen Elem. Mechan. Zwar folget dieſes nur, wenn die Erde ſtille ſtehet: allein unerachtet ſich der Fall etwas anders verhält, wenn ſie ſich um ihre Axe beweget, wie der Herr Prof. Herrmann in den Actis Erudit. A. 1709. p. 404. erwieſen: ſo iſt doch der Unterſcheid ſo geringe, daß er in allen den Höhen, wo wir einen Verſuch anſtellen können, vor nichts zu halten. Und demnach kan man die Galliläiſche Erfindung gar wohl als richtig annehmen.

Deviſe,

Nennen die Frantzoſen ein Gemählde mit einer nachdencklichen Uberſchrifft, dergleichen in dem Bauweſen gebraucht werden, z. E. in den Feldern der Decken, und von auſſen unter den Fenſtern.

Diabetes,

Iſt eine Art eines Hebers, oder ein Gefäſſe, welches gantz biß auf den letzten Tropffen ausläufft, ſo bald es voll geſchencket wird. Die Beſchreibung findet man bey dem *Herone Alexandrino*, in ſeinen Libris Spiritalium, und in meinen Elementis Hydraulicæ §. 70. Es

ſey A F B G, ein Becher und darinnen der Heber C D E, deſſen eine Eröffnung C bey nahe den Boden G B berühret, ſo iſt der Becher ein Diabetes. An ſtatt des langen Theiles der Röhre pfleget man auch über die enge eine weite zu decken, mit einer kleinen Eröffnung auf der Seite in C. Die weite

Röhre iſt oben zu, die enge hingegen oben und unten offen, und durch ſie flieſſet das Waſſer alle aus dem Gefäſſe durch dem Boden hinaus, wenn es einmahl über dieſelbe gehet. Man kan dieſes Inſtrument in Hydrauliſchen Wercken viel

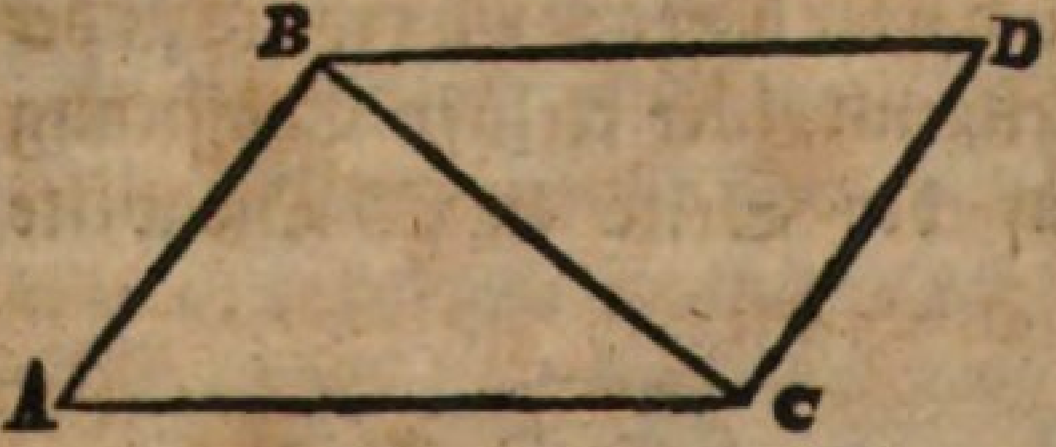
vielfältig mit groſſem Nutzen gebrauchen.

Diacauſtica,

Iſt eine Art der krummen Linien, welche erzeuget werden von den Sonnenſtrahlen, die einander durchſchneiden, nachdem ſie in einem geſchliffenen Glaſe gebrochen worden. Man findet ein mehreres davon unter dem Worte Curva cauſtica.

Diagonalis, diagonius, die Diagonal-Linie,

Iſt eine gerade Linie, die von einem Winckel der Figur biß in den anderen gezogen wird, oder welche die Spitzen beyder Winckel mit einander verknüpffet. Z. E. Wenn in einem Parallelogrammo ABDC



von dem Winckel B in dem Winckel C eine gerade Linie BC gezogen wird, ſo heiſſet BC die Diagonal-Linie. Dieſe Linie hat man vonnöthen, wenn man mit einer bloſſen Meß-Kette Felder in Grund legen will: wie ich in meinen Elementis Geometriæ §. 341. zeige.

Diagramma,

Wird von den Geometris genennet eine jede Figur, die zu Erläuterung eines Satzes, und zu Erleichterung ſeines Beweiſes bey ihn gezeichnet wird.

Dial,

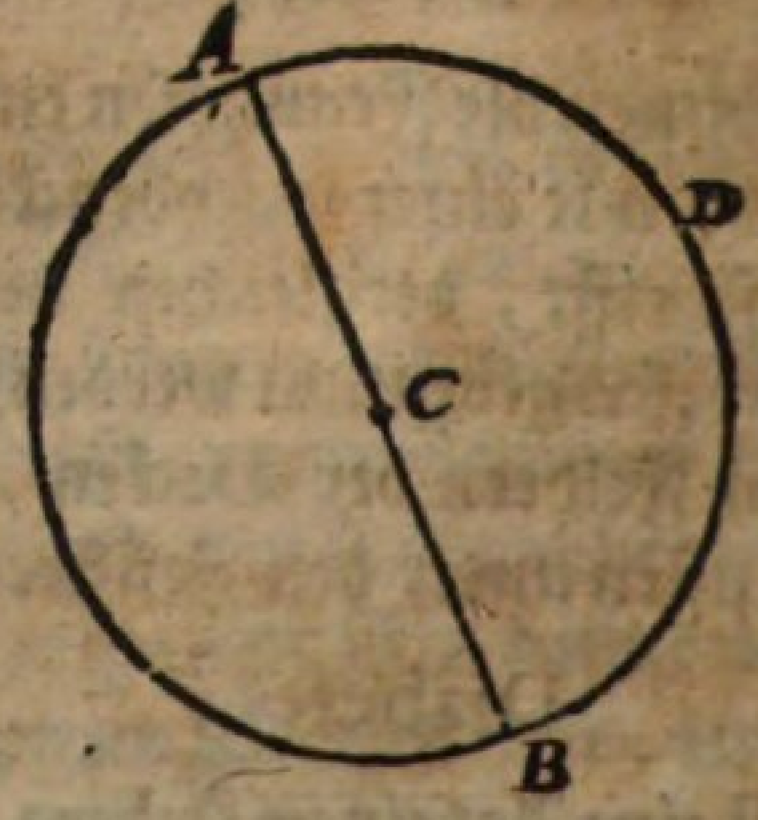
Nennen die Engelländer eine Sonnen-Uhr. Daher heiſſet bey ihnen die Gnomonick, welche von Sonnen-Uhren handelt *Art of dialing*, und *Dialing Globe*, iſt ein Inſtrument, in Geſtalt einer Kugel, damit man Sonnen-Uhren zeichnen kan.

Diameter abſidum,

Heiſſet in der alten Aſtronomie eine Linie, die durch den Mittel-Punct des Epicycli aus ſeinem Apogæo ins Perigæum gezogen wird. Umb dieſelbe ſich deutlicher vorzuſtellen, kan man nachleſen, was unter dem Worte Theoria planetarum zu finden.

Diameter circuli, der Durchmeſſer eines Circuls,

Iſt eine gerade Linie, die durch den Mittel-Punct des Circuls von einem Puncte des Umkreiſes biß zu den andern gezogen wird. Es ſey ein Circul ABD der Punct

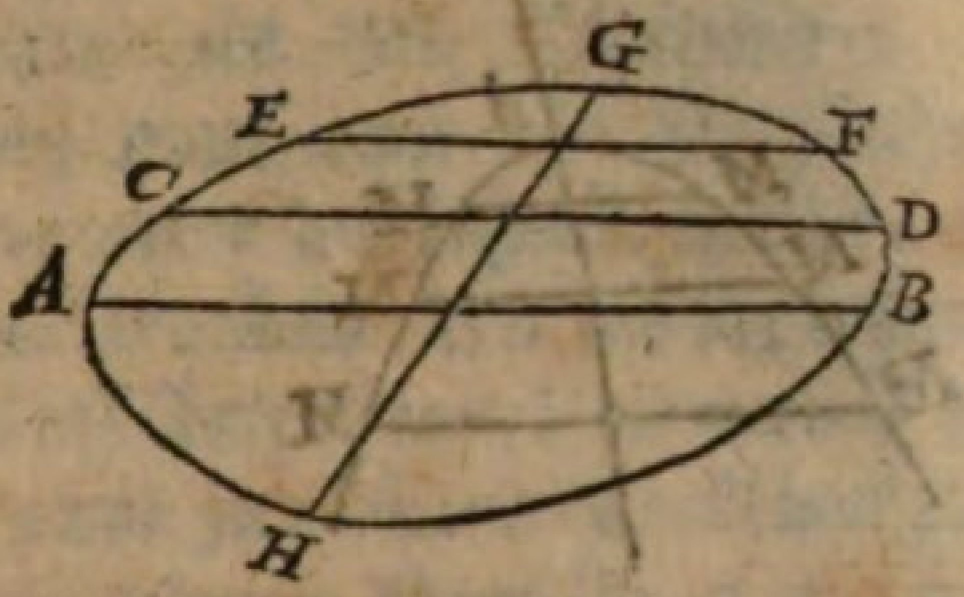


C der Mittel-Punct, ſo iſt die Linie

Linie AB der Durch-Meſſer. Einige nennen ihn auch *Dimetientem*.

Diameter conjugata, der Neben-Diameter,

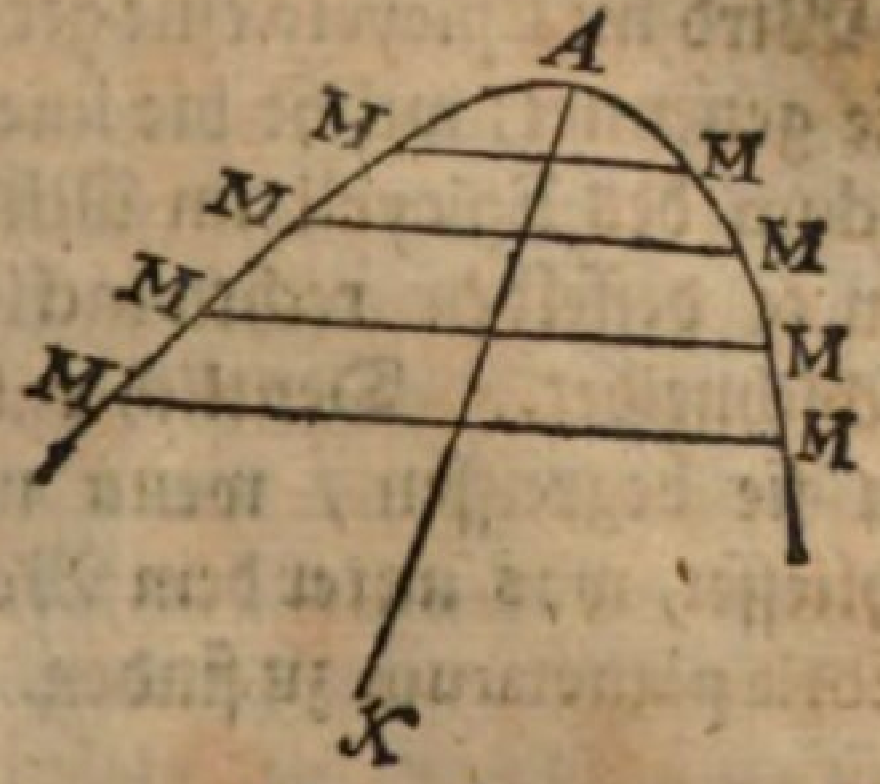
Iſt eine gerade Linie, welche die Linien, ſo mit einem Diameter parallel gezogen werden, in zwey gleiche Theile theilet. Z. E. Es



ſey AB der Diameter einer krummen Linie; CD und EF lauffen mit AB parallel. Wenn nun GH nicht allein AB, ſondern auch CD und EF in zwey gleiche Theile theilet; ſo iſt dieſelbe Diameter conjugata zu nennen. Dergleichen treffen wir in der Ellipſi an. Es iſt aber der Neben-Diameter von der Neben-Axe bloß darinnen unterſchieden, daß die Axe erwehnte Parallelen unter rechten Winckeln, der Diameter aber unter ſchiefen durchſchneidet.

Diameter Curvæ, der Diameter einer krummen Linie,

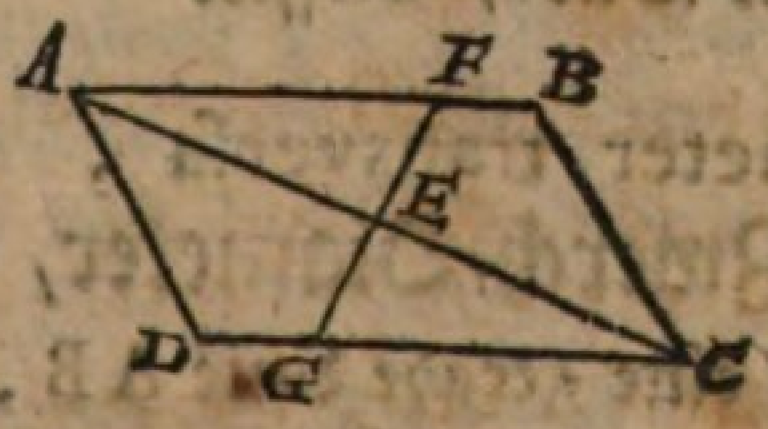
Iſt eine gerade Linie AX, welche alle Linien MM, die innerhalb der krummen Parallel gezogen werden, in zwey gleiche Theile theilet. Von den Diametris der Kegelſchnitte handelt umſtändlich



Apollonius Conicorum lib. 2. Man ſindet das nöthigſte in meinen Elementis Analyſ. finit.

Diameter gravitatis, der Diameter oder Durch-Meſſer der Schweere,

Iſt eine gerade Linie, die durch den Schweer-Punct eines Cörpers von einem Puncte der Fläche biß zu dem gegen überſtehenden gezogen wird. Z. E. da in einem Circul der Schweer-Punct in ſeinem Mittel-Puncte iſt, ſo iſt der Durch-Meſſer der Schweere einerley mit ſeinem Durch-Meſſer. Hingegen da in einem Parallelogrammo ABCD der Mittel-



Punct der Schweere mitten in der Diagonal-Linie AC iſt; ſo iſt die Linie FG, ja die Diagonal-Linie AC ſelbſt ein Durch-Meſſer der Schweere.

Diameter longitudinum mediarum,

Wird im Epicyclo eine gerade Linie genennet, welche die lineam abſidum des Epicycli im Mittel-Puncte deſſelben rechtwincklicht durchſchneidet. Deutlicher kan man ſie begreiffen, wenn man nachlieſſet, was unter dem Worte Theoria planetarum zu finden.

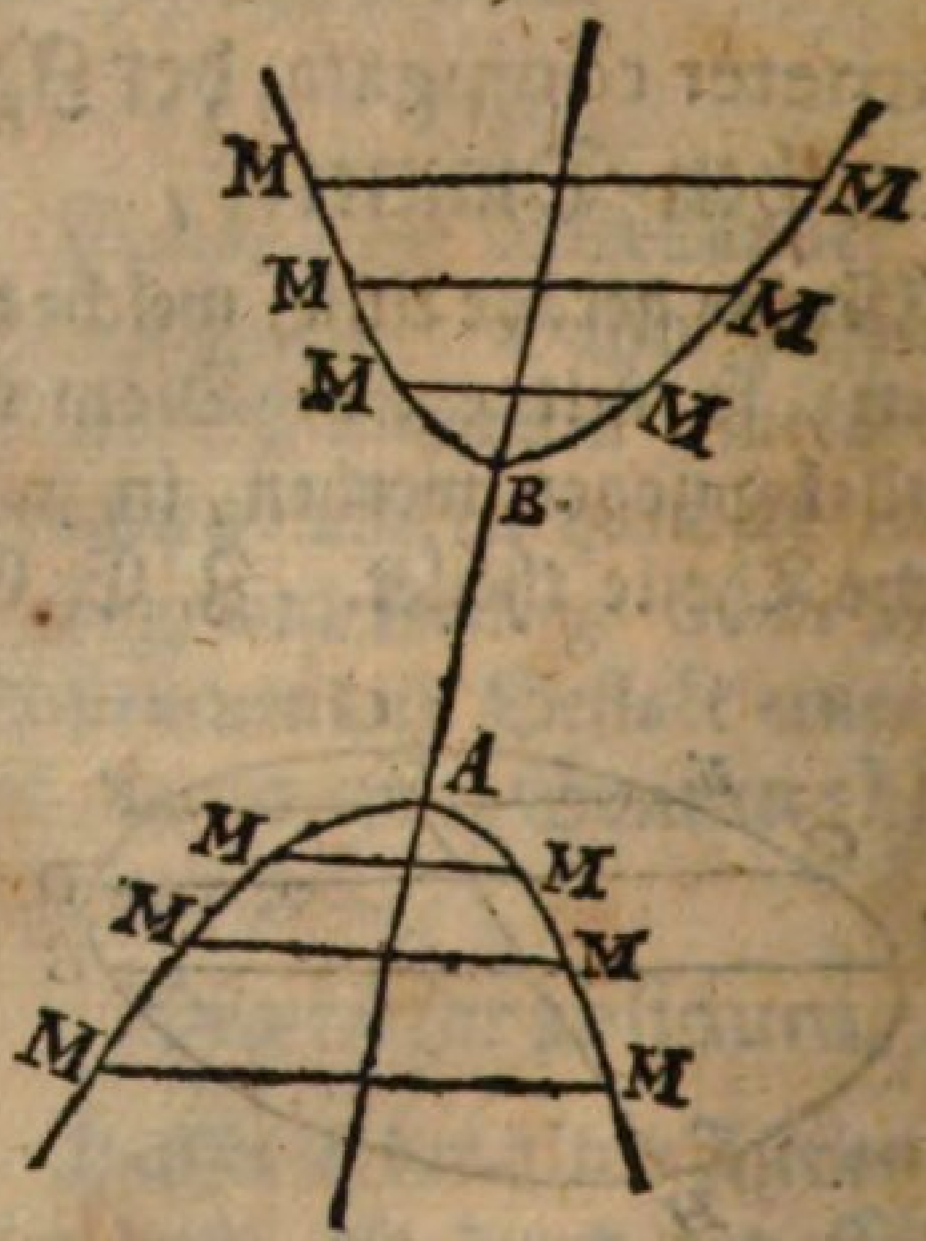
Diameter Sphæræ, der Diameter oder Durch-Meſſer einer Kugel,

Iſt eine gerade Linie, die von einem Puncte der Kugel-Fläche durch den Mittel-Punct biß zu einem anderen Puncte der Fläche gezogen wird. Als es ſey in C der

Mittel-Punct der Kugel; ſo iſt AB der Durch-Meſſer.

Diameter transverſa, der Zwerch-Diameter,

Iſt eine gerade Linie AB, die zwiſchen zweyen krummen Linien von einer Art lieget, und die gerade Linien MM, welche innerhalb denſelben Parallel gezogen werden, in zwey gleiche Theile theilet. Dergleichen trifft man in den Hyperbeln an. Man nennet dieſe Linie auch *Diametrum determinatam*.



Diametri apparentes, die ſcheinbahren Diametri,

Werden in der Aſtronomie genennet die Winckel, unter welchen man die Sonne, Mond und Sterne ſiehet. Als es werde die Sonne S unter dem Winckel DOE geſehen, ſo iſt derſelbe der ſcheinbahre Diameter der Sonne. Man

muß

muß ihn wiſſen, wenn man die Gröſſe der Welt-Cörper mit einander vergleichen will, um zu wiſſen, wieviel einer gröſſer oder kleiner iſt als der andere: ingleichen wenn man die wahre Gröſſe derſelben ausrechnen ſoll. Weil die Sonne und der Mond einen viel gröſſern ſcheinbahren Diameter haben als die Planeten; ſo muß man auch den ſcheinbahren Diameter der letztern auf eine andere Art obſerviren als der erſtern. Fünff Arten den Diametrum der Sonne zu obſerviren erkläret *Ricciolus* Almag. Novi lib. 3. c. 10. f. 116. & ſeqq. acht Arten aber für die Planeten und Fix-Sterne lib. 6. c. 9. f. 421. & ſeqq. Nachdem die Micrometra erfunden und bey den Ferngläſern angebracht worden; kan man ſich am beſten derſelben Inſtrumente bedienen. Und dieſe letztere Art erkläre ich in meinen Element. Aſtron. §. 512, wiewohl ich auch noch die beſten übrigen Manieren den ſcheinbahren Diameter der Sonne zu obſerviren §. 511. vorſtelle. Von den Gebrauch der Micrometrorum zu dem Ende kan man auch mit Nutzen des Herrn Balthaſars Micrometriam c. 9. p. 95. & ſeqq. nachleſen. An dem ſcheinbahren Diameter der Sonne und des Monds iſt überaus viel gelegen, wenn man die Größe der Sonnen- und Mond-Finſterniſſe genau determiniren will. Es iſt aber dieſe Arbeit ſchweerer als man vermeynen ſolte: welches auch nur daraus erhellet, weil die Aſtronomi, von denen ſich jeder auf ſeine eigene Obſervation verläſſet, nicht mit einander hierinnen überein kommen. Den Unterſcheid kan man aus *Riccioli* Almageſto novo lib. 3. c. 10. f. 119. & lib. 4. c. 15. f. 233. abnehmen. Ich habe ihn gleichfals in meinen Elementis Aſtron. §. 517. 519. in etwas vorgeſtellet. Nach den neueſten Obſervationibus des Herrn *de la Hire* iſt der ſcheinbahre Diameter der Sonne in der kleineſten Weite 32′43″, in der mittleren 32′10″, in der gröſten 31′38″; des Monds in der gröſten Weite 29′30″, in der geringſten 33′30″. In den übrigen Planeten, als dem ♄, ♃, ♂, ☿, nnd der ♀ iſt der Unterſcheid noch gröſſer zwiſchen den alten und neuen Obſervationibus. Denn die Alten biß zu dem *Tychone* haben mit bloßem Auge die Planeten obſerviret, und nach dem Augenmaße die Größe des ſcheinbahren Diametri determiniret. Nach dem *Tychone* hat man zwar die Ferngläſer gebraucht, aber noch nichts von dem Micrometro gewuſt. Der erſte, welcher dieſe Obſervationes mit gehöriger Accurateſſe angeſtellet, iſt *Hugenius* geweſen. Er hat aber in ſeinem Syſtemate Saturnino p. 77. & ſeqq. angemercket, daß der ſcheinbahre Diameter des ♄ 30″, des Ringes um ihn 1′8″, des ♃ 1′4″, des ♂ 30′, der ♀ 1′25″ ſey, wenn er am kleineſten erſcheinet. Von dem Diameter des ☿ hat er nichts gewiſſes determini-

miniret: es hält ihn aber Hevel in ſeinem Tractatu de Mercurio in Sole viſo in ſeiner gröſten Weite von der Erde nicht über 11″48‴. Eben *Hugenius* hat gefunden, daß der ſcheinbahre Diameter der Fix-Sterne auch durch die beſten Fern-Gläſer einem untheilbahren Puncte gleich ſehe. Jedoch ſchätzet er denſelben im *Sirio* nicht über 4. Tertien.

Diametri Similes, ähnliche Diametri,

Werden in den krummen Linien genennet, welche mit ihren Ordinaten einerley Winckel machen. Z. E. Wenn in zweyen Parabeln die Diametri, zur Rechten mit den Ordinaten einen Winckel von 60. Graden machen; ſo ſind ſie einander ähnlich.

Diameter vera, der wahre Diameter,

Heiſſet in der Aſtronomie eine gerade Linie, die durch den Mittel-Punct der Sonne, des Monds, oder eines andern Planeten und Sternes von einem Puncte der Fläche biß zu einem anderen gezogen wird. Er dienet die wahre Gröſſe der Welt-Cörper zu finden: worinnen aber die Aſtronomi über die maſſen unterſchieden ſind aus Urſachen, die unter dem Worte *Diſtantia Planetæ a Terra* zu finden. Die Größe deſſelben findet man für einen jeden Planeten unter ſeinem Nahmen. Wie man den wahren Diameter eines Planetens hat ausrechnen können, zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 817. & ſeqq.

Diameter vera Telluris, der wahre Diameter der Erde,

Iſt eine gerade Linie, die durch den Mittel-Punct der Erde von einem Puncte der Peripherie biß zu dem andern gezogen wird. Die Gröſſe deſſelben iſt 1720. Geographiſche Meilen, deren 15. auf einen Grad gehen. Wieviel nun dieſelben in einem bekandten Maaße austragen, haben ſich viele bemühet auszumachen. Der erſte, ſo ſich darüber gemacht 550. Jahr vor Chriſti Geburt, war *Anaximander Mileſius*, wie uns *Diogenes Laërtius* berichtet. Nach ihm hat 200. Jahr vor Chriſti Geburt *Eratoſthenes* ſich über dieſe Arbeit gemacht, deſſen Methode *Varenius* in Geogr. generali par. 1. ſect. 2. c. 4. p. m. 25. & ſeqq. beſchrieben, und dem Umkreiß der Erde 250000. ſtadiorum heraus gebracht. Ihm iſt *Poſidonius* gefolget zu den Zeiten *Ciceronis*, kurtz vor Chriſti Geburt, welcher den Umkreiſe der Erde 180000. ſtadia nach dem Zeugniſſe des *Strabonis* zugeeignet. Um das Jahr Chriſti 800. hat *Maimon*, oder wie ihn andere nennen, *Almamon*, der Araber-König, der des *Ptolomæi* Aſtronomie aus dem Griechiſchen in das Arabiſche überſetzen laſſen, durch geſchickte Mathematicos unterſuchen laſſen, wie viel Mei-

Meilen einen Grade im Meridiano zukämen, welche 56. oder $56\frac{1}{2}$ befunden. In neuern Zeiten hat *Willebrordus Snellius*, Profeſſor Mathematum zu Leyden, mit groſſem Fleiſſe von neuem unterſuchet, wie groß ein Grad im Meridiano auf dem Erdboden ſey, und hat denſelben 28500. Ruthen befunden, deren jede 12. Rheinländiſche Schuhe hat, 1500. aber eine Holländiſche Meile machen. Hiervon hat er ein beſonderes Buch unter dem Titul *Eratoſthenes Batavus* herausgegeben. *Ricciolus* hat mit ſeinem Gehülffen dem *Grimaldo* ſich auch hierinnen einige Mühe gegeben, wie aus ſeiner Geogr. Reform. lib. 5. ſect. 3. f. 157. & ſeqq. zu erſehen. Endlich hat der König in Franckreich durch ſeine Mathematicos zweymal dieſe Arbeit vornehmen laſſen. Das erſte mahl iſt es geſchehen unter Anführung des Herrn *Picards* An. 1669, der mit beſſeren Inſtrumenten als ſeine Vorgänger entdecket, daß einem Grade 21′ und 55″ im Meridiano 342360. Pariſer-Schuhe zukommen, und alſo der halbe Diameter der Erde 39231564. Schuhe halte. Das andere mahl iſt unter der Anführung des Herrn *Caſſini* A. 1700. befunden worden, in einer viel gröſſern Weite als *Picard* gemeſſen, nemlich von $7\frac{1}{2}$ Graden, daß der Diameter der Erde 39391077. Pariſer-Schuhe halte. *Picard* und *Caſſini* haben die Methode des *Snellii* behalten, welche ich in meinen Element. Geogr. §. 40. mit einem wahren Exempel des *Picards* erläutere. Der Herr *Newton* gedencket in ſeinen Princip. Phil. Natur. Math prop. 19. p. 378. daß in Engelland *Norwood* An. 1635. die Größe eines Grades auf den Erdboden gleichfals nach *Snellii* Methode 57300. Frantzöſiſcher ſechsfüßiger Ruthen heraus gebracht, welches der Größe, die *Caſſini* ſetzet, von 57292 ziemlich nahe kommet. *Picard* hat von ſeiner Arbeit ein eigenes Buch drucken laſſen. Weil er aber nur wenige Exemplaria auflegen laſſen, die er meiſtentheils nur unter ſeine gute Freunde vertheilet; ſo hat der Herr *Waller* in Engelland A. 1688. daſſelbe ins Engliſche überſetzet, und unter dem Titul The Meaſure of the Eorth zu London heraus gegeben. Von des Herrn *Caſſini* rühmlichem Unternehmen findet man in den Memoires de l' Academie Royale des Sciences A. 1701. p. m. 213. & ſeqq. Nachricht. Verſchiedene Manieren, die Gröſſe des wahren Diametri der Erde zu erforſchen hat *Ricciolus* in ſeiner Geograph. Reform. Lib. 5. c. 3 & ſeqq. f. 138. & ſeqq. vorgetragen. Die vornehmſten findet man in meinen Element. Geogr. §. 31. & ſeqq.

Diaphanum, durchſichtig,

Nennet man in der Optick alles, was die Strahlen des Lichtes durchfallen läſſet.

Dichotomos,

Wird in der Aſtronomie der Mond genennet, wenn die uns ſichtbare Seite halb von der Sonne erleuchtet wird. Die Zeit, wenn ſolches geſchiehet, iſt ſchweer, aber mit groſſen Nutzen zu obſerviren. Denn *Ariſtarchus Samius* hat gefunden, daß man dadurch die Weite der Sonne von der Erde erkennen kan, wie ich in meinen Element. Aſtron. §. 802. zeige. *Ariſtarchus* brachte durch ſeine Obſervationes heraus, (wie aus ſeinem Büchlein de Magnitudinibus ac diſtantiis Solis & Lunæ zu erſehen) daß der Mond nicht unter 87. Grad von der Sonne weg ſey, wenn er von ihr die Helffte erleuchtet wird; *Longomontanus*, lib. 1. Theoric. c. 6. f. 241. determiniret dieſe Weite von 87. Graden 30. Minuten. *Ricciolus* mit ſeinem *Grimaldo* ſchätzet ſie nicht unter 89° 28′ 26″. Nachdem man die Micrometra erfunden, hat man ſie noch gröſſer befunden. Hieraus verſtehet man zugleich, was die Aſtronomi *Dichotomiam Lunæ* nennen.

Didoron,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* lib. 2. c. 3. eine Art Ziegel, die einen gantzen Schuh lang und einen halben breit ſind.

Dies, der Tag,

Iſt eine Zeit, welche vorbey ſtreichet, indem die Sonne ſich einmahl von Morgen gegen Abend um die Erde beweget. Er wird auch *dies civilis* oder **der bürgerliche Tag**, ingleichen *dies ſolaris* oder ein **Sonnen-Tag** genennet. *Johannes de Sacro Boſco* in Tract. de Sphæra c. 3. nennet ihn *diem naturalem*, **den natürlichen Tag**; Bey den Griechen heiſſet er νυχθήμερον. Daß dieſe Tage nicht alle durch das gantze Jahr einander gleich ſind, habe ich in meinen Element. Aſtron. §. 636. erwieſen. Dieſe Ungleichheit machet den Aſtronomis viel Mühe: denn ſie müſſen in ihren Rechnungen annehmen, daß alle Tage einander gleich ſind. Daher iſt es nöthig, daß ſie die Ungleichheit zu determiniren wiſſen, welches ich in meinen Element. Aſtron. §. 642. 651. zeige. Wenn verſchiedene Völcker ſo wohl vor Zeiten den Tag angefangen und auch noch anfangen, erzehlet *Ricciolus* in Almag. Novo lib. 1. c. 28. f. 34. Tom I. und ich gedencke deſſelben in Element. Chronol §. 16. Die Eintheilung des Tages geſchiehet in Stunden, aber nicht auf einerley Weiſe bey allen Völckern: welcher Unterſcheid unter dem Worte *Hora* und aus meinen Element. Chronol. §. 19. & ſeqq. zu erſehen.

Dies naturalis, ein natürlicher Tag,

Iſt die Zeit, welche die Sonne über dem Horizont zubringet. *Johannes de Sacro Boſco* in Tract. de Sphæra c. 3. nennet ihn *diem artifici-*

tificialem, den künſtlichen Tag. Die erſtere Benennung aber iſt älter, denn wir finden ſie bey dem *Cenſorino* de die natali c. 3. Wie man die Länge des natürlichen Tages für jede Zeit im Jahre an einem jeden Orte auf dem Erdboden finden kan, lehre ich in meinen Element. Aſtron. §. 203. Von den verſchiedenen Abwechslungen der Tage an verſchiedenen Orten auf dem Erdboden ertheile ich gründliche Nachricht in meinen Element. Aſtron. §. 123. & ſeqq.

Dies intercalaris, ein Schalt-Tag,

Wird derjenige genennet, welcher über die gewöhnliche Zahl der Tage in einem Jahre hinzugeſetzet wird, damit das Bürgerliche Jahr mit dem Aſtronomiſchen übereinkomme, und alſo der Anfang deſſelben beſtändig bey einer Jahres-Zeit verbleibe. Er wird auch *dies bisſextilis* genennet. Bey uns iſt der 24. Febr. ein Schalt-Tag, wenn die Jahr-Zahl ſich durch 4. dividiren läſſet, und hat alsdenn der Februarius 29. Tage, da er ſonſt in einem gemeinen Jahre nur 28. hat.

Dies longisſimus, der längſte Tag,

Wird derjenige genennet, in welchem die Sonne das gantze Jahr über am längſten ſich über dem Horizont verweilet. Hingegen wird *dies brevisſimus* oder der kürtzeſte Tag genennet, wenn ſie die wenigſte Zeit über dem Horizont verbleibet. Der kürtzeſte und längſte Tag nimmet immer mehr zu, je weiter man von der Linie gegen die Pole reiſet, wie ich in meinen Element. Geogr. §. 131. demonſtriret. Wie man beyder Länge in einem jeden Orte auf dem Erdboden ausrechnen kan, zeige ich eben daſelbſt §. 133. 139. Der Unterſcheid iſt der Grund von den Climatibus, darein die Geographi die Fläche der Erde eintheilen, wovon bereits unter dem Worte *Clima* gehandelt worden.

Differentia, die Differentz oder der Unterſcheid,

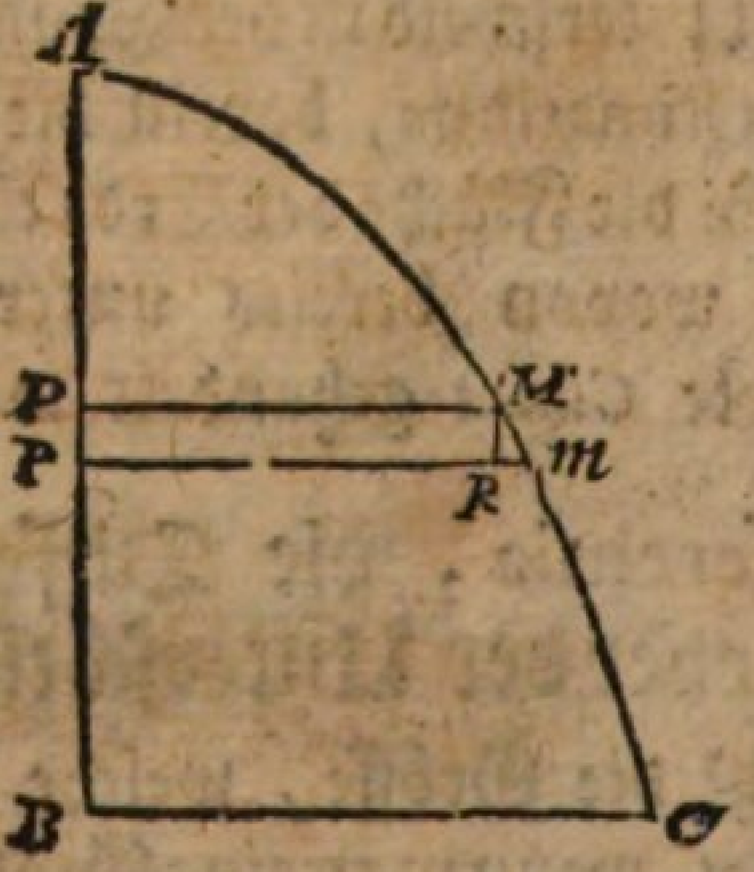
Iſt die Gröſſe, welche übrig bleibet, wenn man eine Gröſſe von der andern wegnimmet. In der Rechen-Kunſt nennet man den Unterſcheid der Zahlen auch *Reſiduum*, den Reſt.

Differentia, ingleichen Differentialis,

Heiſſet bey dem Neper in Canone mirifico Logarithmorum und dem *Urſino* in Trigonometria der Logarithmus tangentis, weil er in der Neperiſchen Art der Logarithmorum, wo der Logarithmus Sinus totius o der Unterſcheid iſt zwiſchen dem logarithmo Sinus und logarithmo Coſinus, wie aus meinen Element. Trigonometr. planæ §. 29. zu erſehen.

Differentia Differentiale, quantitas differentialis, **die Differential-Gröſſe,**

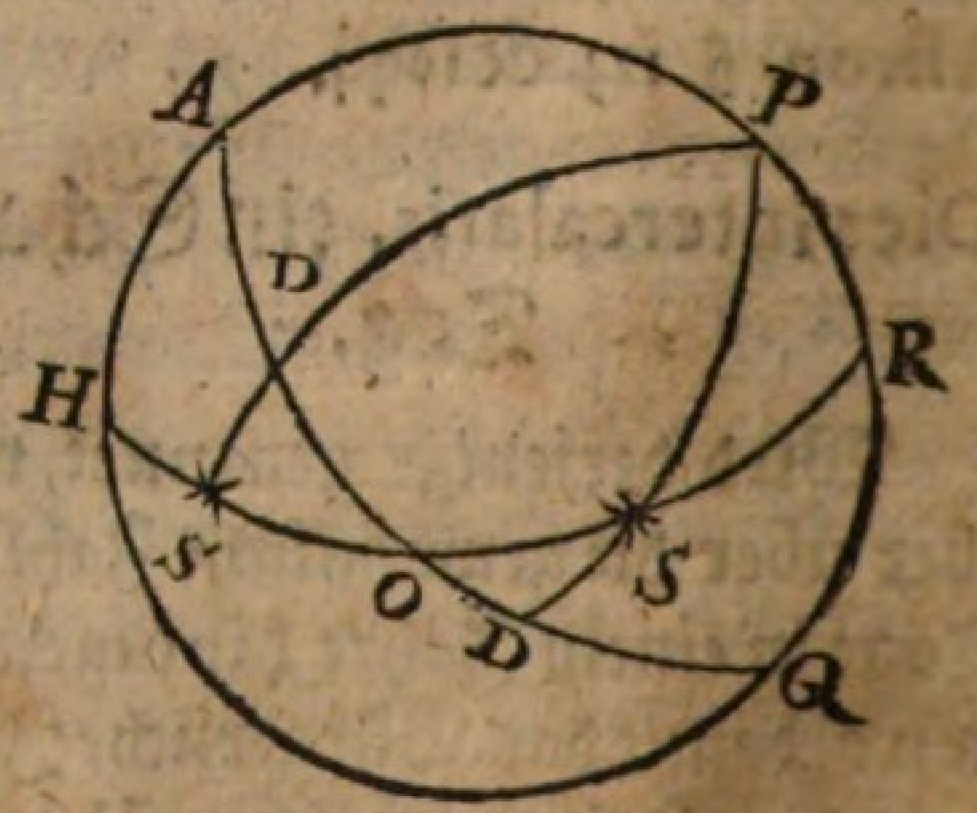
Wird von dem Herrn von Leibnitz in ſeiner Differential-Rechnung der unendliche kleine Unterſcheid zweyer veränderlichen Gröſſen genennet. Als es ſey in der krummen Linie A B C die Semiordinate



pm der andern PM unendlich nahe, ſo iſt ihr Unterſcheid Rm, eben ſo wohl als der Unterſcheid Pp der Abſciſſen A P und Ap, der Unterſcheid Mm, der Bogen AM und Am, der Unterſcheid PMmp der Flächen APM und Apm unendlich klein. Daher ſind Rm, Pp, Am und PpmM, Differential-Gröſſen. Die Engelländer nennen ſie mit dem Herrn *Newton* mit einem ungeſchickterem Nahmen *Fluxiones*. Zuweilen nennet man ſie auch wie *Nieuwentiit* in ſeiner Analyſi infinitorum *infiniteſimas*; zuweilen *quantitates infinite parvas*. Die Frantzoſen nennen ſie bald *infiniment petits*, bald *quantités differentielles*.

Differentia aſcenſionalis, **die Aſcenſional-Differentz, oder der Aſcenſional-Unterſcheid,**

Iſt der Unterſcheid zwiſchen der geraden und ſchiefen Aſcenſion der Sonne und der Sterne, oder eines Punctes auf der Fläche der Himmels-Kugel. Es ſey HR der Horizont, AQ der Æquator, in P der



Pol, in S der Stern und PSD der Bogen von einen Circul, der durch den Pol P und den Stern S gehet; ſo iſt O ſeine Schiefe, D ſeine gerade Aſcenſion und alſo OD der Aſcenſional-Unterſcheid. Er iſt unterſchieden nach dem Unterſcheide der Pol-Höhe an verſchiedenen Orten. Wie man ihn finden ſoll, lehre ich in meinen Element. Aſtron. §. 196. Man hat ihn nöthig, wenn man die Länge des Tages und der Nacht, die Verweilung eines Sternes über und unter dem Horizont und folgends den Auf- und Untergang der Sonne und der Sterne ausrechnen ſoll, wie in meinen Element. Aſtron. §. 203. 204. 258. 261. 261. gewieſen

wird

wird. Einige Aſtronomi, als *Ricciolus* in ſeiner Aſtronomia Reformata haben vor den Aſcenſional-Unterſcheid der Sonne Tabellen ausgerechnet; allein weil er unter jeder Pol-Höhe anders iſt und daher unmöglich vor alle Grade und Minuten in die Tabellen geſetzet werden kan, wenn ſie nicht gar zu weitläufftig werden ſollen; ſo laſſen die meiſten Aſtronomi dieſe Tabellen weg. Denn man kan den Aſcenſional-Unterſcheid eben ſo geſchwinde durch die Trigonometrie, als aus den Tabellen finden.

Differentia Meridianorum, der Unterſcheid der Mittags-Circul,

Iſt der Bogen des Æquatoris zwiſchen den Mittags-Circul zweyer Oerter. Zuweilen nennet man auch ſo den Unterſcheid der Stunden, der ſich in einem Augenblick im zehlen der Stunden unter zweyen verſchiedenen Mittags-Circuln befindet: wiewohl man ihn alsden *Differentiam horariam*, den Stunden-Unterſcheid zu nennen pfleget. In der Geographie iſt viel daran gelegen, daß man dieſen Unterſcheid weiß: Denn durch Hülffe deſſelben determiniret man die Länge eines Ortes, ohne welchen man ſeine richtige Stelle auf den Erdboden nicht finden kan. Insgemein ſuchet man den Unterſcheid durch die Obſervationes der Mond-Finſterniſſe, wie ich in meinen Element. Aſtron. §. 882. zeige: *Caſſini* hat auch angefangen die Finſterniſſe der Jupiters-Monden dazu zugebrauchen. Eben ihm hat man es zu dancken, wie man die Sonnen-Finſterniſſe dazu anwenden ſoll: welche letztere Methode *De la Hire* in ſeinen Tabulis Aſtronomicis erkläret. Man findet hin und wieder bey den Aſtronomis unter ihren Aſtronomiſchen Tabellen auch *Tabulas differentiarum horariarum meridianorum.*

Digiti, die Finger-Zahlen,

Heiſſen in der Arithmetick die Zahlen von 1 biß 9, welche man auch *Monades, Unitates*, Einer zu nennen pfleget.

Digitus, ein Zoll,

Iſt ein Theil eines Schuhes, bey den Geometris heute zu Tage der zehende Theil des Schuhes, insgemein der zwölffte. In der Aſtronomie iſt es der zwölffte Theil des Diametri der Sonne und des Monds. Man pfleget nemlich die Gröſſe der Sonn- und Mond-Finſterniſſe durch Zolle auszuſprechen. Zu dem Ende wird der Diameter der Sonne und des Monds AB in zwölff gleiche Theile eingetheilet, durch welche aus den Mittel-Puncte C Circul beſchrieben werden, die mit dem Umfange der Sonne oder des Monds parallel lauffen. Wenn nun die Sonne oder Mond biß 3 verfinſtert iſt; ſo ſaget man die Finſterniß ſey drey Zoll. Dieſe Zolle pfleget man zuweilen zum Unterſcheide *digitos eclipticos*, die

Zolle der Verfinſterung zu

nennen. Wie man ſie ausrechnet, zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 854. 904.

Digitus Cubicus, ein Cubic-Zoll,

Wird in der Geometrie genennet ein Würffel, der einen Zoll lang, breit und hoch iſt. Man brauchet ihn in Ausrechnung des Inhalts der Cörperlichen Figuren. Wenn der Schuh im längen maſſe 10. Zoll hat; ſo beſtehet der Cubic-Schuh aus 1000. Zollen.

Digitus quadratus, ein Quadrat-Zoll,

Heiſſet in der Geometrie ein Qvadrat, das einen Zoll lang und breit iſt. Man brauchet ihn in Ausrechnung des Inhalts der Flächen-Figuren. Wenn der Schuh im längen maſſe 10 Zoll hat; ſo beſtehet der Qvadrat-Schuh aus 100. Zollen.

Diglyphi, Diglyphen oder Zwey-Schlitze,

Sind eine Zierrath des Frieſes gleich den Triglyphen, von denen ſie darinnen unterſchieden, daß die beyden halben Schlitze zur Seite

weggelaſſen werden. Ein Exempel eines Haupt-Geſimſes mit Diglyphen giebt *Vignola*, welcher es zuerſt erfunden. Vid. *Daviler* im Cours d' Architecture p. m. 113. Es iſt bißher von den Baumeiſtern wenig gebraucht worden.

Dignitas, Poteſtas, Potentia, eine Dignität,

Heiſſet in der Arithmetick und Algebra ein Product, welches heraus kommet, wenn man eine Zahl etliche mahl in ſich ſelbſt multipliciret. Nemlich eine Zahl, z. E. 3, einmahl genommen, heiſſet die erſte Dignität; Das Product aus ihr in ſich ſelbſt 9 die andere; das Product aus der anderen in die erſte 27 die dritte; das Product aus der dritten in die erſte 81, die

vierdte

vierdte und ſo weiter unendlich fort. Die Alten pflegten die Dignitäten mit beſondern Nahmen zu nennen. *Diophantus* nennet die erſte *Latus* oder auch *Radicem*, **die Seite** oder **die Wurtzel**; die andere *Quadratum*, **das Qvadrat**; die dritte *Cubum*, die vierdte *Quadrato-quadratum*; die fünffte *Quadrato cubum*; die ſechſte *Cubo cubum*; die ſiebende *quadrato quadrato cubum*; die achte *Quadrato cubo cubum*; die neundte *Cubo cubocubum* und ſo weiter. Die den Arabern folgen hingegen nennen die erſte *Radicem*, die andere *Zenſum* oder *Quadratum*, die dritte *Zenſizenſum* oder *biquadratum*, die vierdte *Surdeſolidum*, die fünffte *Zenſicubum* oder *Quadratum cubi*, die ſechſte *Surdeſolidum ſecundum*, die ſiebende *Zenſizenzenſum* oder *Quadrati quadrati quadratum*, die achte *Cubum cubi*, die neundte *Zenſurdeſolidum*, oder *Quadratum Surde Solidi*, die zehende *Surde ſolidum tertium* und ſo weiter. Die Dignitäten der Gröſſen ſind in der Mathematick, ſonderlich der Algebra von groſſen Nutzen. Wie man eine jede Gröſſe zu einer jeden Dignität erheben ſoll, hat der Herr *Newton* zu erſt gefunden, wie aus den Briefen in den dritten Theile der Wercke des **Walliſii** zu erſehen. In meinen Element Analyſ. §.78. habe ich auf eine leichte Art dieſe allgemeine Regel zu finden angewieſen. Unerachtet ſie aber bloß auf diejenigen Gröſſen gerichtet iſt, welche aus zwey Theilen zuſammen geſetzet ſind, das iſt, auf die Binomiſchen **Wurtzeln**; ſo verſtehet ſichs doch leicht aus dem, was in meinen Element. Arithm. §.244. erinnert worden, daß man nach demſelben alle Wurtzeln, ſie mögen aus ſo viel Theilen beſtehen, als ſie nur immer wollen, zu einer jeden verlangten Dignität erheben kan. Daher hat es auch gar keine Mühe gebraucht aus der Neutoniſchen Regel die andere heraus zu ziehen, welche *Moiore* in Tranſact. Anglic. *pro infinitinomio ad potentiam datam elevando* gegeben, wie aus meinen Elementis Analyſ. finit. §. 85. zu erſehen. Es iſt dieſelbe Regel von groſſem Nutzen in der Lehre von den unendlichen Reihen, wie aus meinen Element. Analyſ. infinit. zur Genüge mag erlernet werden.

Dignitas Planetæ, die Würde eines Planeten,

Iſt nach den Sterndeutern ein Vorzug deſſelben, den er entweder wegen ſeines Standes gegen die Sonne und andere Planeten, oder auch wegen ſeines Ortes in der Ecliptick und dem himmeliſchen Hauſe hat, wodurch ſeine Krafft zu würcken vermehret wird. Einige ſind *eſſentiales* oder **weſentliche Würden**; andere hingegen *dignitates accidentales*, oder **zufällige Würden**. Der weſentlichen werden von dem *Ptolemao* fünffe gezehlet, nemlich *Domicilium*, die **Behauſung**; *Exaltatio*, die **Erhöhung**; *Trigonus*, **das Dreyecke**

ecke; *Terminus*, das Ziel und *Perſona* die Perſon. Die Zufälligen ſind gleichfalls verſchieden, als wenn der Planete in den benachtbahrten Hauſe iſt, wenn er *lumine auctus*, gerade-läuffig, geſchwinde-läuffig iſt, und ſo weiter.

Dilatatio, die Ausbreitung,

Iſt die Zertheilung der einem Cörper zu gehörigen Materie durch einen grösſeren Raum, als ſie vorher einnahm, da er zuſammen gedruckt wurde. Man brauchet dieſes Wort in der Aërometrie, wenn man von der Ausbreitung der Lufft durch ihre Elaſtiſche Krafft redet.

Diminutio, ingleichen Contractura Columnæ, die Einziehung oder Verjüngung der Säule,

Heiſſet in der Bau-Kunſt, wenn man eine Säule oben dünner macht als unten. Daß dieſes nicht nur aus bloſſer Mode geſchehe, weil man anfangs an ſtatt der Säulen Bäume gebraucht, die oben von Natur dünner ſind als unten, wie man insgemein ſich einbildet; ſondern vielmehr in der Mechanick wohl gegründet ſey, habe ich in meinen Element. Architect. civil. § 84. erwieſen. Man kan von dieſer Verjüngung der Säule den *Daviler* in Cours d' Architecture p. m. 140. & ſeqq. und den Blondell im Cours d' Architecture part. 2. lib. 1. c. 2. & ſqq. f. 17. & ſeqq. nachſchlagen, welcher insonderheit den Gebrauch der Muſchel-Linie des *Nicomedis* in dieſen Stücke entdecket. Goldmann machet oben den halben Diameter der Säule um $\frac{1}{5}$ geringer als unten, nemlich 24 ſolcher Theile, dergleichen der untere 30 hat und man Minuten des Moduls nennet.

Dioptræ, die Abſehen,

Heiſſen in der Geometria und Aſtronomia practica diejenigen Theile der Inſtrumente, wodurch man auf einen gewiſſen Punct in einer Linie zielet. Sie werden auch *Pinnacidia* genennet. In den gemeinem Geometriſchen Inſtrumenten beſtehen ſie aus zwey Blechen, die auf das Inſtrument, oder auch ein im Mittel-Puncte deſſelben bewegliches Lineal perpendicular aufgerichtet und entweder beyde mitten mit einem ſubtilen Spalt, oder eines, ſo dem Auge nahe gehalten wird, mit einem ſubtilen Löchlein, das andere hingegen mit einem Spalte verſehen werden. Mit den Aſtronomiſchen hat es mehr zu ſagen, weil man im finſtern nicht wohl die beſchriebene Art brauchen kan, ſonderlich in groſſen Inſtrumenten, da die Dioptræ weit von einander ſtehen. Von den Dioptris der Aſtronomiſchen Inſtrumente hat *Hevelius* Machinæ cœleſtis Tom. I. c. 14. f. 274. Nach dieſem hat man die Ferngläſer an die Aſtronomiſchen Inſtrumente an ihre ſtatt appliciret und ſie *dioptras teleſcopicas* oder auch *dioptri-*

dioptricas genennet. *Hooke* hat die groſſen und koſtbahren Inſtrumente des *Hevelii* um deßwegen vor unvollkommen ausgegeben, weil ſie keine Ferngläſer gehabt und vermeinet, er wolte mit einem Inſtrumente, ſo nur eine Spanne lang wäre und ein Fernglaß an ſtatt der Dioptern hätte mehr ausrichten, als Hevel mit ſeinen groſſen Inſtrumenten. Unerachtet nun Hevel ſeine Diopṫras in dem angezogenen Orte vertheidiget und ſie den Ferngläſern vorziehet, auch *Molyneux* in ſeiner Dioptricks. part. 2. c. 5. p. 229. geſtehet, daß er *Hevelii* Obſervationes eben ſo richtig gefunden als diejenigen, welche die berühmteſten Aſtronomi *Flamſteed*, *Caſſini* und *Halley* nach ihm mit Ferngläſern angeſtellet, als er dieſelben mit einander verglichen; auch *Halley*, als er auf Verlangen *Hevelii*, nach Dantzig gereiſet und den Vorrath ſeiner Inſtrumente und ſeine Manier genauer in Augenſchein genommen, von der Richtigkeit ſeiner Obſervationum ihm Zeugniß gegeben, wie aus Hevels Anno Climacterico zu erſehen; ſo hat doch Molyneux in jetzt angeführten Orte erwieſen, daß die Ferngläſer denen gemeinen Dioptris billich vorzuziehen und es der Schärffe des Geſichtes, und dem ſonderbahren Fleiße und Mühe des *Hevelii* zuzuſchreiben ſey, daß er mit den gemeinen Dioptris es ſo weit gebracht, als es andere durch Ferngläſer haben bringen können. Man ziehet aber heute zu Tage auch deßwegen die Ferngläſer den gemeinen Dioptris vor, weil man bey Tage dadurch die Sterne obſerviren kan, wie *de la Hire* bey der Academie des Sciences zu Paris zuerſt gethan. Wie die Ferngläſer an Aſtronomiſche Inſtrumente geſchickt und richtig anzubringen, lehret *de la Hire* in dem Unterrichte, den er ſeinen Tabulis Aſtronomicis beygefüget p. 59. & ſeqq. welchen Unterricht *Bion* ſeiner Mathematiſchen Werck-Schule lib. 6. c. 1. p. 212. & ſeqq. mit einverleibet. Das nöthigſte findet man in meinen Element. Aſtron. §. 98. *de la Hire* loc. cit. zweiffelt, ob jemals etwas nützlichers in der Aſtronomia practica erfunden worden, als die Dioptriſchen Abſehen. Heute zu Tage werden ſie auch wohl bey den zum Feldmeſſen nöthigen Inſtrumenten gebrauchet, wovon *Mallet* in ſeiner Geometrie pratique lib. 2. p. 36 & ſeqq. Nachricht ertheilet. Wenn das Inſtrument ein halber Circul iſt, nennen es die Frantzoſen *Demicercle à Lunettes*: iſt es aber ein Qvadrant, *Quart de Cercle à Lunettes*: Die Dioptriſchen Abſehen haben *Picard*, Römer und *Hugenius* zuerſt bey den Waſſer-Wagen angebracht, wovon man bey dem *Picard* in ſeinen Traitè du nivellement c. 2. p. 39. & ſeqq. und in *Mallets* Geometrie pratique lib. 1. c. 12. p. 286. & ſeqq. Unterricht findet.

Dioptrica, die Dioptrick,

Iſt eine Wiſſenſchafft der ſichtbahren

bahren Dinge, in ſo weit ſie durch gebrochene Strahlen geſehen werden. Es wird aber abſonderlich in dieſer Wiſſenſchafft gezeiget, wie die Strahlen des Lichtes, ſie mögen entweder parallel ſeyn, oder aus einander, oder auch zuſammen fahren, in den geſchlieſſenen Gläſern abſonderlich denen, welche entweder nach einer Kugel ausgehölet oder erhaben ſind, gebrochen werden. Die Alten haben davon gar wenig gewuſt, wie aus den Optiſchen Schrifften des *Albazen* und *Vitellionis* zu erſehen: Daher ſie auch dieſelbe nicht als eine beſondere Wiſſenſchafft abgehandelt, ſondern mit in der Optick, jedoch unter dem Titul *Anaclaſtica*, vorgenommen. Nachdem die geſchlieſſenen Gläſer mehr in Brauch kommen, und abſonderlich die Ferngläſer und zuſammen geſetzte Vergröſſerungs-Gläſer erfunden worden; hat man dieſen Theil der Optick vor allen übrigen ausgearbeitet. Kepler hat zuerſt eine Dioptricam geſchrieben, darinnen er nach dem principio des *Albazen* und ſeines Nachfolgers *Utellionis* die Strahlen-Brechung in den geſchliffenen Gläſern demonſtriret: welchem hernach die übrigen Autores nachgefolget. Allein nach dem *Willebrordus Snellius* die wahre Beſchaffenheit der Strahlen-Brechung entdecket und *Carteſius* in ſeiner Dioptrica öffentlich bekandt gemacht; ſo hat der berühmte Irrländiſche Mathematicus *Molyneux* gröſten Theils nach derſelben in ſeiner Dioptrica nova durch die Trigonometrie dieſe Wiſſenſchafft abgehandelt. *Hugenius* aber hat ohne die Trigonometrie die Sachen viel allgemeiner aus eben dem Grunde demonſtriret und iſt ſeine Dioptrica, was die Theorie betrifft, die vortrefflichſte unter allen, die wir haben. Die aber zu practiſchen Sachen Luſt haben, werden von dem P. Zahn in ſeinem Oculo artificiali teleodioptrico vergnüget werden. In meinen Elementis Dioptricæ findet man von beyden ſattſamen Unterricht.

Dioptricæ Curvæ, Dioptriſche Linien,

Werden insgemein gewiſſe Oval-Linien genennet, die *Carteſius* zum Gebrauch in der Catoptrick und Dioptrick erfunden und deren Beſchreibung er Geometr. lib. 2. p. m. 50. & ſeqq. gegeben. Da aber *Carteſius* die Erfindung dieſer Linien mit Fleiß verborgen; ſo hat der *Newton* in Princip. Phil. Nat. Mathem lib. 1. prop. 97. & 98. p. 208 dieſelbe entdecket: Dergleichen auch auf ſeine Art der Herr von Leibnitz in den Actis Erudit. A. 1689. p. 37. gethan. Sie werden auch *Lineæ Opticæ*, die Optiſchen Linien genennet, und ſind diejenigen, welche die geſchickteſte Figur denen Cörpern geben, welche die Strahlen des Lichtes entweder zurücke werffen, oder brechen ſollen.

Directe impingere, gerade zu ſtoſſen,

Heiſſet in der Mechanick ſo viel als

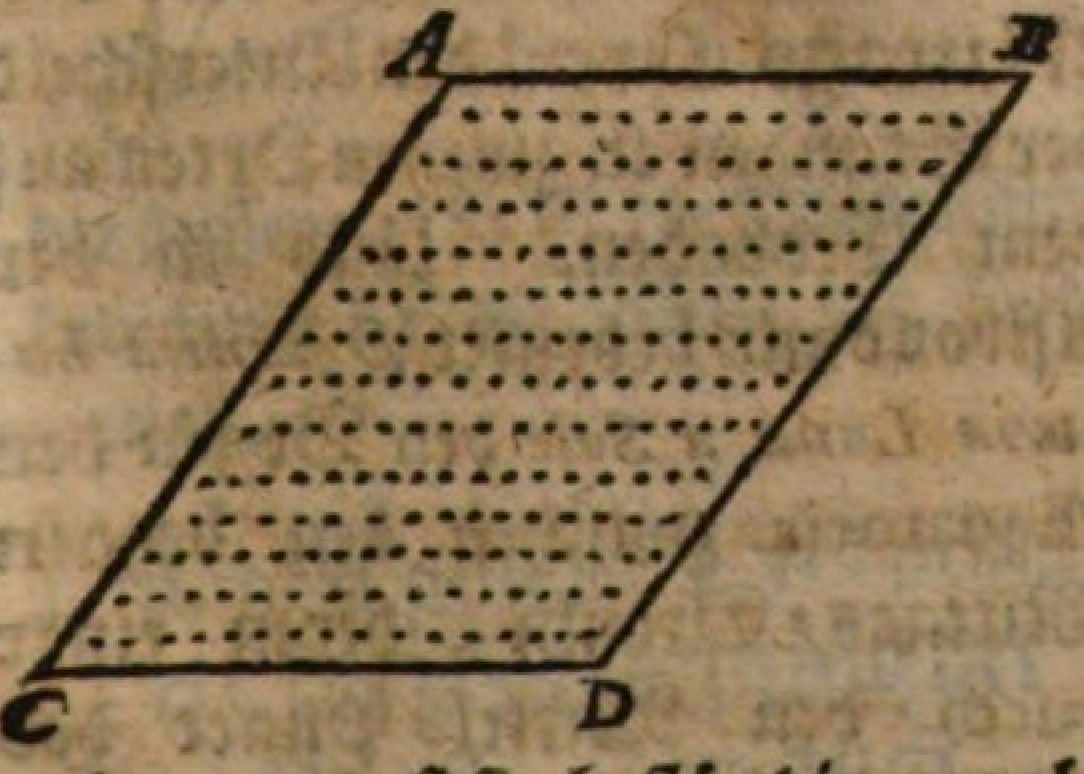
als nach einer Linie ſtoſſen, die auf dem Orte, wo man anſtöſſet, perpendicular ſtehet.

Directio,

Heiſſet bey den Sterndeutern der Unterſcheid der geraden oder ſchiefen Aſcenſion zweyer Puncte auf der Himmels-Fläche, von denen eines die Sterndeuter *Significatorem*, das andere *Promotorem* nennen. Daher bedeutet *dirigere* bey ihnen ſo viel als den Bogen des Æquatoris zwiſchen dem Significatore und dem Promotore ausrechnen.

Directrix, ingleichen dirigens Linea,

Wird in der Geometrie diejenige Linie genennet, welche die Bewegung einer anderen Linie oder Fläche determiniret, wodurch eine Fläche oder ein Cörper beſchrieben wird. Z. E. Man ſtelle ſich vor, daß eine gerade Linie AB ſich an einer anderen AC dergeſtalt herun-



ter bewege, daß ſie beſtändig parallel bleibet: ſo beſchreibet ſie ein parallelogrammum. Die Linie AC, welche die Bewegung der anderen AB reguliret, wird Linea directrix genennet. Daher heiſſet *Linea directrix Conchoidis*, die wir oben unter dem Worte *Conchois Regulam* genennet.

Directus, geradeläuffig,

Wird in der Aſtronomie ein Planete genennet, wenn er beſtändig von Abend gegen Morgen nach der Reihe der himmeliſchen Zeichen fortgehet.

Discus ſolaris & lunaris, die Sonnen- und Mond-Scheibe,

Wird in der Aſtronomie vor die Sonne und den Mond genommen, wie beyde ſich den Augen darſtellen. Denn daß Sonn- und Mond nicht Scheiben ſind, ſondern vielmehr Kugeln, oder wenigſtens Affter-Kugeln, iſt aus meinen Element. Aſtron. §. 408. zu erſehen. Man braucht das Wort *Discus* zuweilen auch von den übrigen Planeten.

Diſtantia, die Weite oder Entfernung,

Iſt die kürtzeſte Linie zwiſchen zweyen Dingen. Daher iſt auf einer ebenen Fläche die Weite zweyer Puncte eine gerade Linie, denn ſie iſt die kürtzeſte zwiſchen denſelben; Die Entfernung eines Punctes von einer Linie, oder einer Linie von einer Linie, oder auch beyder von einer Fläche, die Perpendicular-Linie, welche von dem gegebenen Puncte oder einem in der

der einen Linie angenommenem Puncte auf die andere, oder die gegebene Fläche gezogen wird. Hingegen die Weite zweyer Puncte auf der Kugel-Fläche, als zum Exempel zweyer Oerter auf der Erd-Kugel, iſt der Bogen des gröſten Circuls, der durch die beyden Oerter um die Erd-Kugel herum beſchrieben worden, weil dieſer Bogen die kürtzeſte Linie iſt, die man auf einer Kugel-Fläche zwiſchen beyden Puncten beſchreiben kan. Wie man die Weite zweyer in einer Ebene gelegenen Oerter finden ſoll, lehre ich in meinen Element. Geometr. §. 265. 266. & in Element. Trigon. §. 65. & ſeqq.

Diſtantia a Zenith ſeu Vertice, die Entfernung von dem Scheitel-Puncte,

Iſt der Bogen des Mittags-Circuls oder auch eines andern Vertical-Circuls zwiſchen den Zenith oder Scheitel-Puncte und dem Mittel-Puncte eines Sternes oder einem andern gegebenen Puncte auf der Fläche der Welt-Kugel. Es ſey der Stern in S entweder im Mittags-Circul

ZHNR oder im Vertical-Circul, ZSN; in Z das Zenith; ſo iſt ZS die Entfernung von dem Scheitel-Puncte. Sie iſt das Complement der Höhe SH zu einen Qvadranten, und wird dannenhero zugleich gefunden, wenn man die Höhe findet. Sie wird eingetheilet *in diſtantiam veram*, **die wahre Entfernung**, und *in diſtantiam apparentem*, **die ſcheinbahre Entfernung**. Jene iſt der Bogen des Vertical-Circuls zwiſchen dem Zenith und wahren Orte eines Sternes; Dieſe der Bogen des Vertical-Circuls zwiſchen dem Zenith und ſcheinbahren Orte eines Sternes.

Diſtantia horaria, die Stunden-Weite,

Wird in der Gnomonick genennet der Winckel, den zwey Stunden-Linien mit einander machen. Daher nennet man auch zuweilen in der Aſtronomie und Geographie *Diſtantiam horariam Meridianorum*, **die Stunden-Weite der Mittags-Circul** den Unterſcheid der Stunden in zweyen Orten auf dem Erdboden. Und in der Aſtronomie bedeutet *Diſtantia horaria Lunæ a Sole* den Bogen des Æquatoris zwiſchen den beyden Mittags-Circuln, deren einer durch den Mittel-Punct des Monds gehet.

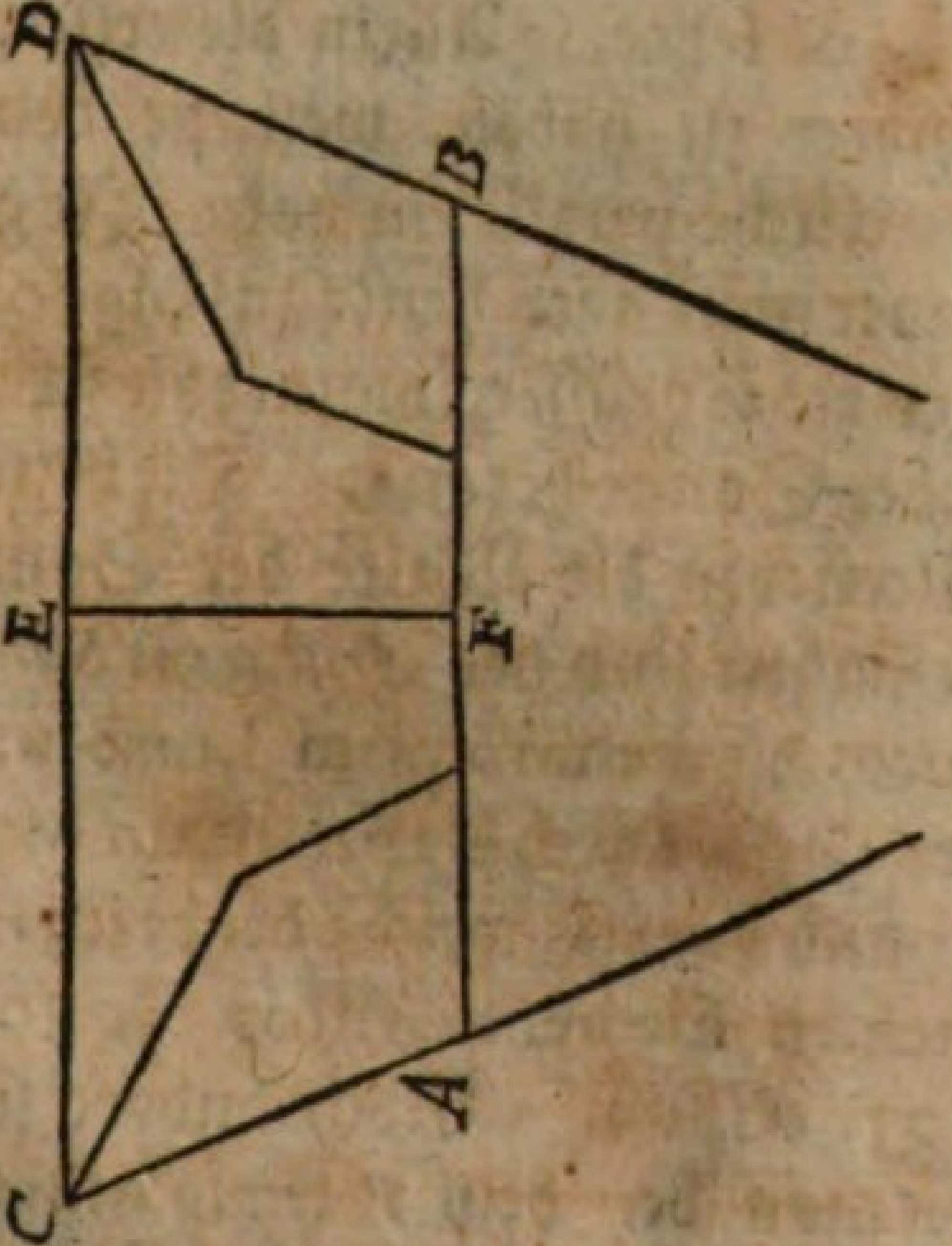
Diſtantia locorum, die Weite zweyer Oerter,

Iſt in der Geographie ein Bogen

gen des groͤſten Circuls, welcher durch die beyden Oerter gezogen wird. Wie man ſie ausrechnet, zeige ich in meinen Element. Geograph. §. 62. & ſeqq. Man nennet ſie zuweilen *Diſtantiam Geographicam*.

Diſtantia polygonorum, die Weite der Polygonen,

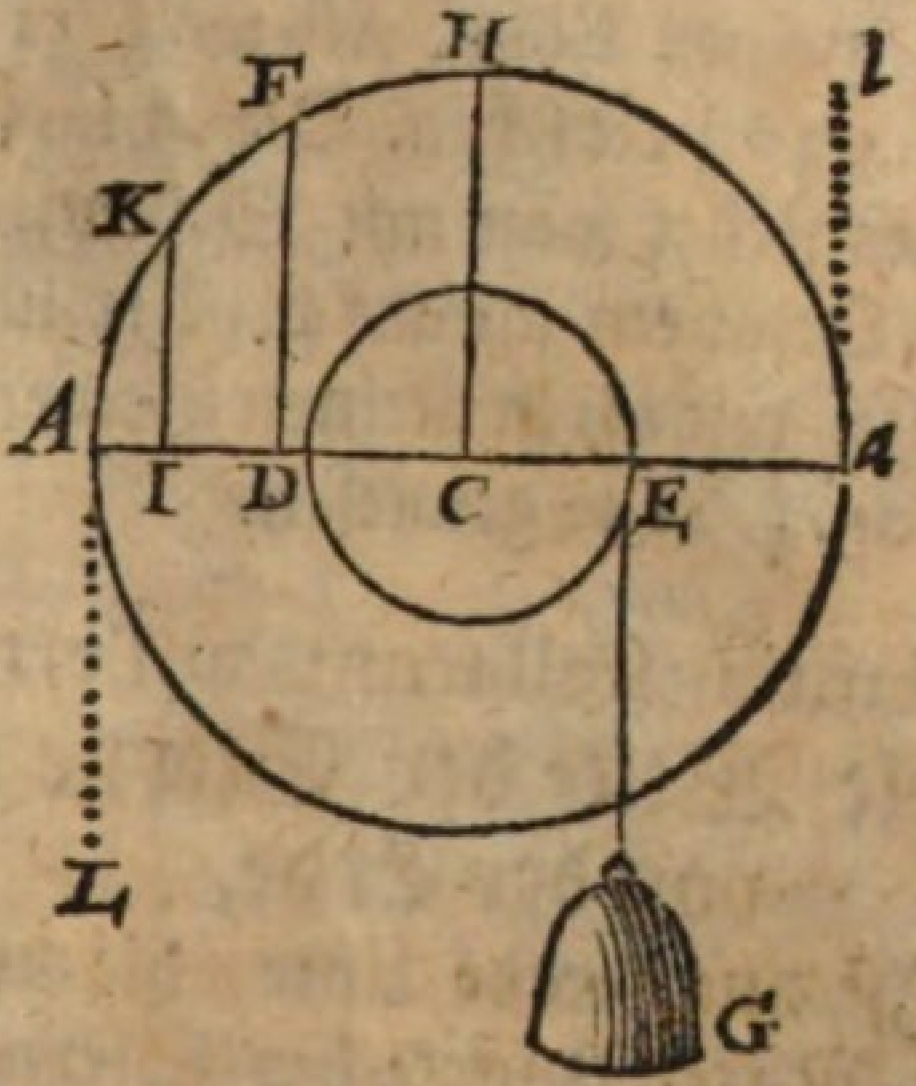
Heiſſet in der Fortification die Perpendicular-Linie zwiſchen der aͤuſſern und innern Polygon. Es ſey AB die innere Polygon, CD



die aͤuſſere; ſo iſt die Perpendicular-Linie EF die Weite der Polygonen.

Diſtantia potentiæ vel ponderis, die Entfernung der Krafft oder auch der Laſt,

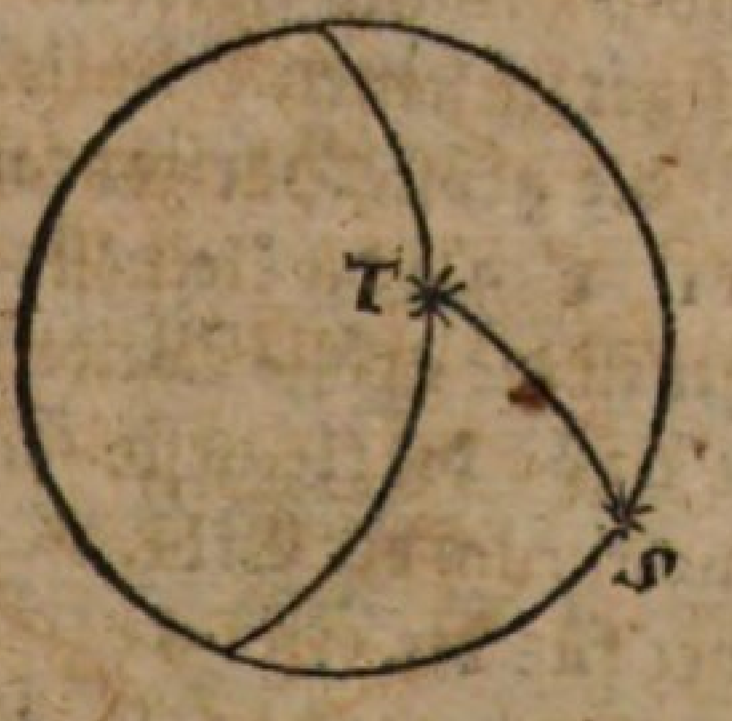
Heiſſet in der Mechanick die Perpendicular-Linie, welche aus dem Ruhe-Puncte auf die Directions-Linie der Krafft oder des Gewichtes gezogen wird. Es ſey KI die Directions-Linie der Krafft, in C der Ruhe-Punct eines Ra-



des an einer Axe; ſo iſt IC die Entfernung der Krafft. Es ſey GE die Directions-Linie des Gewichtes G; ſo iſt CE die Entfernung deſſelben. Nach derſelben richtet ſich das Vermoͤgen der Krafft und der Laſt oder des Gewichtes.

Diſtantia ſtellarum, die Weite der Sterne,

Iſt ein Bogen des groͤſten Circuls, welcher durch die Mittel-Puncte der beyden Sterne gezogen wird. Es ſey der eine Stern in S, der andere in T; ſo iſt der Bo-



gen ST ihre Weite von einander.

In der Aſtronomie obſerviret man die Weite der Sterne von einander, wenn man ihren Ort im Himmel genau determiniren will: wie aus meinen Elem. Aſtron. § 216. 664. 936. zu erſehen. Die Obſervationes ſtellet man mit Septanten und Octanten an auf die Art und Weiſe, wie ich in meinen Element. Aſtron. §. 215. gewieſen.

Diſtantia ſtellarum a Terra, die Weite der Sterne von der Erde,

Iſt eine gerade Linie, die aus dem Mittel-Puncte des Sternes in den Mittel-Punct der Erde gezogen wird. Eben ſo iſt *Diſtantia ſtellarum a Sole*, **die Weite der Sterne von der Sonne** eine gerade Linie, die aus dem Mittel-Puncte des Sternes in den Mittel-Punct der Sonne gezogen wird. Die Weite des Monds läſſet ſich gar füglich aus ſeiner parallaxi finden, die in Anſehung des halben Diametri der Erde noch mercklich iſt, wie aus meinen Element. Aſtronom. §. 795. 796. mit mehreren zu erſehen. Daher kommen auch die Aſtronomi in derſelben noch ziemlich überein. *De la Hire* ſetzet in ſeinen Tabulis Aſtron. p. 27. die gröſte Horizontal-parallaxin 1° 1′ 5″; die kleineſte 54′ 5″. Daher iſt die gröſte Weite von der Erde $63\frac{1}{2}$, die kleineſte 56 halber Diametrorum der Erde. *Ptolemæus* rechnet für die erſte $64\frac{1}{6}$ für die andere bey nahe 54; *Ricciolus* für die erſte $64\frac{1}{4}$; für die andere bey nahe 54. Die Verhältniß, welche die Weiten der Planeten von der Sonne haben, läſſet ſich gar leichte in dem Syſtemate *Copernicano* determiniren, wie ich in meinen Elem. Aſtron. §. 718. zeige. Nemlich wenn die Weite der Sonne von der Erde 10 iſt, ſo iſt die Weite des ☿ von der Sonne 4, der ♀ 7, des ♂ 15, des ♃ 52, des ♄ 95. Daher wenn man nur die Weite der Sonne von der Erde weiß, kan man die Weite der übrigen Planeten von der Erde auch bald finden, wie ich in meinen Element. Aſtron. §. 8 0. lehre. Allein die erſte iſt ſchweer zu haben, weil ſie keine merckliche parallaxin hat. Je genauer man aber heute zu Tage obſerviret, ie gröſſer kommet die Weite der Sonne heraus. Die beſten Manieren die Weite der Sonne zu finden ſind des *Ariſtarchi Samii* durch die dichotomiam Lunæ und des *Caſſini* durch die parallaxin Martis und Veneris, welche beyde ich in meinen Element. Aſtron. §. 802. 805. erkläre. Noch andere findet man bey dem *Ricciolo* Almag. Nov. lib. 3. c. 7. f. 105. & ſeqq. Der Unterſcheid zwiſchen den verſchiedenen Weiten, welche verſchiedene Aſtronomi der Sonne von der Erde zueignen, iſt über die maſſen groß, wie aus beygefügten Täfelein abzunehmen:

Weite

Weite der Sonne von der Erden in halben Diametris der Erde.

Aſtronomi	gröſte	mittlere	kleineſte
Hipparchus	1586	1472	1357
Ptolemæus	1210	1168	1126
Albategnius	1146	1107	1068
Copernicus	1179	1142	1105
Tycho	1182	1150	1120
Keplerus	3430	3381	3327
Wendelinus	14905	14656	14407
Ricciolus	7427	7300	7173
Caſſini	22374	22000	21626
De la Hire	34996	34377	33759

Da nun ein ſo mercklicher Unterſcheid in der Sonnen-Weite anzutreffen; ſo iſt klar, daß er in der Weite ſo wohl der oberen als der unteren Planeten nicht geringer ſeyn kan, als die aus der Weite der Sonne determiniret wird. Die Meynungen verſchiedener Aſtronomorum hiervon hat *Ricciolus* in Almag. Novo lib. 7. ſect. 6. c. 2. f. 686. & ſeqq. nach ſeiner Gewohnheit mit Fleiß zuſammen getragen, welche hier zuwiederholen viel zu weitläufftig fallen würde. Mich vergnüget dieſelben hieher zu ſetzen, wie ſie der Herr *Caſſini* aus ſeinen eigenen Obſervationibus determiniret, und wie ich dieſelben in meinen Element. Aſtron. §. 811. aus der parallaxi der Sonne, die *de la Hire* in ſeinen Tabulis Aſtronomicis angegeben, und den Kepleriſchen Maßen der Planet-Bahnen in ſeinem Epitome Aſtronomiæ Copernicanæ ausgerechnet.

Nach den Herrn *Caſſini* ſind die Weiten der Planeten von der Erde folgende

	gröſte	mittlere	kleineſte
♄	244000	210000	176000
♃	143000	115000	87000
♂	59000	33500	8000
♀	38000	22000	6000
☿	33000	22000	11000

Nach meiner Rechnung verhalten ſie ſich folgender Maßen:

	gröſte	mittlere	kleineſte
♄	380556	327544	274532
♃	222250	179259	136268
♂	92221	52944	13668
♀	60056	34548	9041
♀	51138	37179	23221

Weil die wahre Größe der Welt-Cörper aus ihrer Weite von der Erde geſchloſſen wird, wie ich in meinen Element. Aſtron. §. 817. 824. zeige; ſo ſiehet man hieraus zugleich, warum die Aſtronomi auch hierinnen gar wenig mit einander übereinkommen. Den Unterſcheid zeiget *Ricciolus* in vorhin angezogenem Orte c. 9. f. 709. Die Weite der Fix-Sterne iſt nicht möglich auszumeſſen: doch hat *Hugenius* einen Weg gezeiget, wie man ſie wahrſcheinlich determiniren kan, den ich in meinen Element. Aſtron. §. 921. erkläre.

Ditriglyphum,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* ein Werck, da in jedem Raume zwiſchen zwey Säulen zwey Triglyphen anzutreffen. Exempel geben *Perrault* in ſeiner Frantzöſiſchen

Uberſetzung des *Vitruvii* lib. 4. c. 3. f. 115. und *Daviler* im Cours d'Architecture p. m. 269.

Diſtincta notio, ein deutlicher Begriff,

Iſt eine Vorſtellung der Sache, da man ſagen kan, was man an ihr wahrnimmet, und wodurch man ſie von anderen unterſcheidet. Z. E. wenn ich mir ein Dreyecke vorſtelle als eine Figur, die drey Seiten hat; ſo habe ich einen deutlichen Begriff davon: denn durch die drey Seiten unterſcheide ich dieſe Figur von anderen. Von dieſen Begriffen findet man mehrere Nachricht, theils in meinem Commentario de Methodo Mathematica §. 8. theils in meinen vernünfftigen Gedancken von den Kräfften des Verſtandes c. 1. §. 12. 17.

Diverſitas diametri,

Heiſſet in der alten Theorie des Monds ein Bogen der Ecliptick, um welchen die proſthaphæreſes epicycli im Perigæo gröſſer ſind als im Apogæo. *Ptolemæus* und *Copernicus* nennen dieſen Bogen *Exceſſum* oder den Uberfluß. Man kan hiervon *Mæſtlinum* in Epitome Aſtron. lib. 4. p. 362. & ſeqq. nachſchlagen.

Dividendus,

Iſt die Zahl, welche man dividiren ſoll. Als wenn man 6 durch 3 dividiren ſoll; ſo wird 6 dividendus genennet.

Diviſio, das Dividiren oder Theilen,

Iſt die Erfindung einer Zahl aus zwey gegebenen, welche andeutet, wievielmahl eine von ihnen in der anderen enthalten iſt. Z. E. Wenn ich 6 durch 3 dividire; ſo kommet 2 heraus. Es zeiget aber 2 an, daß 3 in 6 zweymahl enthalten ſey. Durch Linien zu dividiren, daß das Product eine Linie iſt, zeiget *Carteſius* in dem Anfange ſeiner Geometrie; noch ſinnreicher aber vor ihm Johann Ardüſer in dem vierdten Buche ſeiner Geometrie p. 122. Dieſes hat ſeinen Nutzen in der Algebra, wenn man die einfachen Gleichungen Geometriſch conſtruiren ſoll, ohne das Einmaleines zu dividiren hat der ſeel. Herr Profeſſor Ludolff in Erffurth erfunden. Ich erkläre dieſe Manier in meinen Element. Arithm. §. 110. *Neperus* hat die Diviſion durch groſſe Zahlen mit ſeinen Stäben erleichtert, wie ich in meinen Element. §. 109. zeige.

Diviſio rationis,

Die Theilung der Verhältniß beſtehet darinnen, daß man den Unterſcheid der Glieder als ein Förder-Glied mit den Hinter-Gliede einer gegebenen Verhältnis vergleichet. Z. E. Es ſey eine Proportion 3 : 2 = 6 : 4. Wenn man 1 gegen 2 und 2 gegen 4 hält, ſo theilet man beyderſeits die Verhältnis. In meinen Element.

Arithm.

Arithm. § 183. findet man erwieſen, daß, wenn vier Größen proportionirlich ſind, ſie auch (*dividendo*) getheilt proportionirlich ſeyn.

Diviſor, der Theiler,

Iſt eine Zahl, durch welche eine andere dividiret wird, oder welche andeutet, in wieviel gleiche Theile man eine andere Zahl theilen ſoll. Als wenn 6 durch 3 dividiret werden ſoll; ſo iſt der Diviſor 3.

Diurni planetæ, Tage-Planeten,

Werden von den Sterndeutern Saturnus, Jupiter, Mars und die Sonne genennet.

Docis, Aſſer, eine Bret-Zahl,

Iſt eine Zahl, welche aus Multiplication dreyer anderer Zahlen in einander entſtehet, davon zwey einander gleich ſind. Dergleichen iſt 54, welche Zahl heraus kommet, wenn man 3 durch 3 und das Product 9 durch 6 multipliciret.

Dodecaëdrum,

Iſt ein regulärer Cörper, der in zwölff reguläre Fünff-Ecke eingeſchloſſen iſt. Seine Eigenſchafften findet man bey dem *Euclide* und ſeinen Continuatoribus dem *Hypſicle Alexandrino* und *Franciſco Fluſſate Candalla*, welche *Clavius* dem *Euclidi* anhänget. In meinen Elementis Analyſeos finitorum § 270 zeige ich, was die Seite dieſes Cörpers zu dem Diametro der um ihn geſchriebenen Kugel vor eine Verhältnis hat. Hingegen in meinen Element. Geom. §. 468, wie er conſtruiret wird.

Dodecagonum, ein Zwölff-Ecke,

Iſt eine Figur, die zwölff Seiten hat.

Dodecatemorion,

Iſt der zwölffte Theil des Thierkreiſes. Es haben aber die Dodecatemoria einerley Nahmen mit den himmeliſchen Zeichen. Sie heiſſen nemlich: Widder, Stier, Zwilling, Krebs, Löwe, Jungfrau, Wage, Scorpion, Schütze, Steinbock, Waſſermann, Fiſche.

Dome,

Nennen die Frantzoſen ein rundes Dach, ſo mitten über einer Kirche oder auch einem groſſen Saale eines Gebäudes iſt, und bey den Italienern *Cupola*, bey dem *Vitruvio* aber *Tholus* heiſſet. Dergleichen iſt in der groſſen JEſus-Kirche zu Rom zu ſehen, welche *Daviler* in ſeinen Cours d'Architecture p. 253. pl. 70. im Profil vorſtellet. Wenn das Dach niedriger als eine halbe Kugel, ſo heiſſet es *dome ſurbaiſſé*: iſt es aber höher als dieſelbe, *dome Surmonté*.

Domicilium planetæ, die Behauſung eines Planetens,

Iſt das Zeichen, darinnen er am meiſten zu ſprechen hat, entweder des Tages oder des Nachtes. Nemlich des Tages hat am meiſten zu ſagen nach der Sterndeuter Einbildung ♄ im ♒, ♃ im ♐, ♂ im ♈, ♀ in der ♎, ☿ in ♊: des Nachts aber ♄ im ♑, ♃ in ♓, ♂ im ♏ ♀ in ♉, ☿ in der ♍; des Tages und Nachts zugleich die ☉ im ♌, der ☽ im ♋. Man nennennet die Behauſung auch *domum* und unterweilen *domum propriam*, das eigene Hauß.

Domus cœleſtis, ein himmeliſches Haus,

Wird von den Sterndeutern genennet der zwölffte Theil von der Fläche der Himmels-Kugel, welcher in zwey halbe Circul eingeſchloſſen, die durch die beyden Puncte gehen, wo der Mittags-Circul und Horizont einander durchſchneiden, und einen Bogen des Æquatoris von 30. Graden faſſen. Von dem Morgen-Horizont fänget man an das erſte Hauß zu zehlen gegen den unteren Theil des Mittags-Circuls. Dieſes iſt die Weiſe des *Regiomontani*: Vor dieſem hat man noch andere Arten gehabt, welche alle hier zu erzehlen ſich nicht der Mühe verlohnen. Dieſe Eintheilung des Himmels iſt der Grund von allem Wahrſagen aus dem Geſtirne. Wie man die Puncte der Ecliptick ausrechnen kan, durch welche die Spitze eines jeden Hauſes gehet, lehret *Wingius* Aſtron. Britann. lib. 3. probl. 21. f. 72. & ſeqq. Den Aberglauben der Sterndeuter findet man in Ronzovii Tractatu Aſtrologico part. 2. p. 18. & ſeqq.

Donleg,

Heiſſet in Marckſcheiden eine Linie, die in Anſehung des Horizonts ſchräge gezogen wird.

Doppelte Carthaune.

Iſt ein groſſes Stücke, ſo 70. Pfund Eiſen treibet, und heute zu Tage wegen ſeiner Schweere nicht mehr gebrauchet wird.

Dorado,

Iſt ein Geſtirne in dem ſüdiſchen Theile des Himmels, welches unter der Geſtalt eines See-Fiſches vorgeſtellet wird, wie aus Hevels Firmamento Sobieſciano Fig. Fff zu erſehen, bey uns aber niemahls aufgehet, weil es den Süder-Pole ſehr nahe iſt, und ſonſt auch *Xiphias* ingleichen *Piſcis auratus* heiſſet. Die darinnen befindliche Sterne bringet *Halley* in Ordnung bey dem *Hevelio* in Prodromo Aſtron. f. 320. Von neuem hat ſie der *P. Nöel* obſerviret, wie in ſeinen Obſervationibus in India & China factis c. 4. p. 46. & ſeqq. zu finden.

Draco, der Drache,

Iſt ein Geſtirne in dem Nordiſchen Theile des Himmels, welches ſich über dem groſſen Wagen endet, und von daran ſich unter dem kleinen Bären in der krümme

herum

herum ziehet. Es wird auch *Serpens, Anguis, Palmes emeritus, coluber arborem conſcendens, Python* genennet: Die Araber heiſſen es *Eltanin.* Die Pöeten geben vor, daß dieſer Drache die güldene Aepffel der Heſperidum bewachet, von dem Hercule aber getödtet und darauf von der Junone in den Himmel verſetzet worden. Andere hingegen dichten, daß die Rieſen, als ſie mit der Minerva geſtritten, ihr dieſen Drachen auf den Halß gehetzet, den ſie aber ergriffen und in den Himmel geſchleudert. **Schickard** machet daraus den hölliſchen Drachen, mit welchem **Michäel** geſtritten, Apoc. XII, 39.; **Schiller** die unſchuldigen Kinder, welche **Herodes** getödtet: **Weigel** nimmet mit dazu den Schwantz des kleinen Bärens und erzwinget daraus das Moſcowitiſche Wappen. Sonſt iſt merckwürdig, daß der Stern im Schwantze von der anderen Größe nahe an den Polar-Circul ſtehet und alſo dienet denſelben im Himmel zu erkennen, folgends den Pol der Ecliptick zu finden. Im Kupffer ſtellen dieſes Geſtirne vor **Bayer** in Uranometria Tab. C. nnd **Hevel** in Firmamento Sobieſciano Fig. B. die darinnen befindlichen Sterne bringet der letztere im Prodromo Aſtronomiæ f. 286. in Ordnung.

Dragon, der Drache,

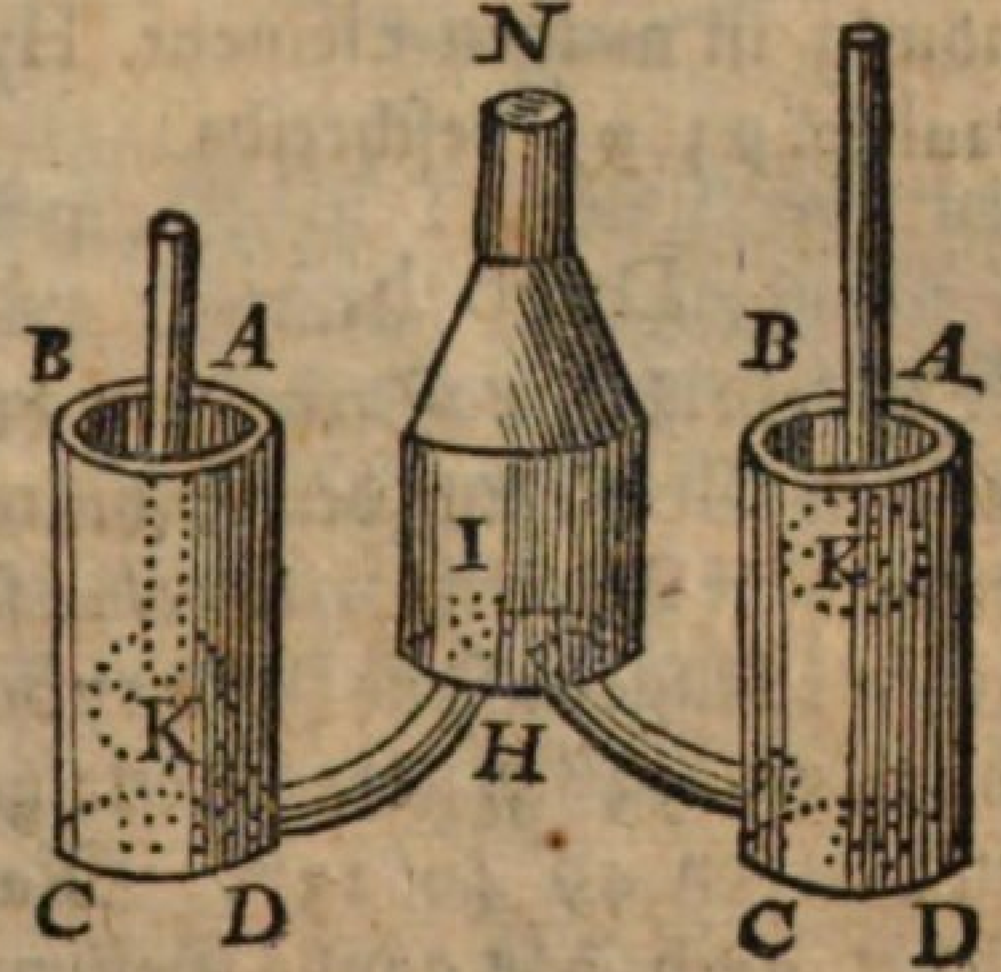
Iſt ein altes Stücke, ſo 40. Pfund Eiſen ſchoß, und 16½ Schuhe lang war.

Dragon volant, der fliegende Drache,

Iſt ein altes Stücke, ſo 32. Pfund Eiſen ſchoß und 22. Schuhe lang war.

Ein Druckwerck,

Iſt eine Machine, dadurch man das Waſſer in die Höhe drucken kan. Es beſtehet aus zweyen **Stiefeln** BACD, die insge-



mein aus Meßing gemacht werden und in dem Boden ein Ventil haben; einem Druck-Stempel K und einer **Röhre** HN mit **Ventilen** I. Wenn nun die Stiefel ABDC im Waſſer ſtehen und der Druck-Stempel K wird in die Höhe gezogen; ſo thut ſich das Ventil im Boden auf, und das Waſſer laufft in die Röhre. Drucket man nun den Druck-Stengel K wieder zurücke; ſo ſchlieſſet ſich das Ventil im Boden zu und das andere in der Röhre I thut ſich auf, und wird ſolcher Geſtalt das Waſſer oben in N heraus getrieben. Die Erfindung dieſer ſinnreichen und nützlichen Machine eignet *Vitru-*

truvius lib. 10 c. 12. f. m. 29. dem *Cteſibio* zu, daher er ſie *Machinam Cteſibicam* nennet und *Perrault* in den Anmerckungen über dieſen Ort ſie deutlich beſchreibet. Man braucht ſie nicht allein in Waſſer-Künſten; ſondern auch hauptſächlich in Feuer-Spritzen. *Morland* hat in ſeinem Buche Elevation des Eaux genannt dieſelbe zu verbeſſern geſucht, welche Verbeſſerung ich ſo wohl als die erſte Erfindung in meinen Element. Hydraul. p. 93. 95. beſchreibe.

Dubbeh,

Iſt ein heller Stern von der anderen Größe auf der Schulter des groſſen Bärens. *Hevelius* ſetzet ſeine Länge auf das Jahr 1700. im $10^\circ 57' 53''$ ♌, die Breite gegen Norden $49^\circ 40' 23''$. Man pfleget auch das gantze Geſtirne des großen Bärens *Dubbeh* zu nennen.

Duplatio, das Dupliren oder Zwiefältigen,

Iſt die Erfindung einer Zahl, die zweymahl ſo groß iſt als eine andere. Es hat in der Rechnung ohne das Einmahleines viel Nutzen, wie aus meinen Element. Arithm. §. 101. zu erſehen.

Duplicatio cubi, die Duplirung des Würffels,

Beſtehet in Erfindung der Seite eines Würffels, der zweymahl ſo groß iſt als ein anderer gegebener Würffel. Man findet ein mehreres unter dem Worte *Deliacum problema.*

Der Durchſchnitt, das Profil, interſectio, orthographia interna,

Iſt ein Riß von einem Gebäude, wie es ſich den Augen darſtellen würde, wenn die Mauer oder die Wand von der einen Seite weggeriſſen würde; Dieſe Art Riſſe ſind die ſchweereſten, weil ſie eine im Zeichnen etwas geübte Hand erfordern. Von ihrer Beſchaffenheit findet man in meinen Element. Archit. §. 364. 367. Nachricht. In der Fortification führet dieſen Nahmen ein Riß, welcher die Fläche vorſtellet, die heraus kommet, wenn man den Wall mitten durchſchneidet, und alſo die Breiten und Höhen der Wercke zeiget. Z. E. Die hieher geſetzte Figur ſtellet das

Pro-

Profil des Haupt-Walles vor, darinnen AB die **Anlage der innern Böſchung**; BD oder GK die Höhe des Wallganges; DF die Breite des Wallganges, FE die Höhe des Banquets; EJ die Breite deſſelben; IH die Anlage der innern Böſchung der Bruſtwehre; KL die innere Höhe, MN die äuſſere Höhe der Bruſtwehre; CO die Anlage der äuſeren Böſchung. Hiervon findet man Nachricht bey den Scribenten, welche die Fortification ausführlich beſchrieben, auch in meinen Element. Archit. mil. §. 127. 129. 139. 157.

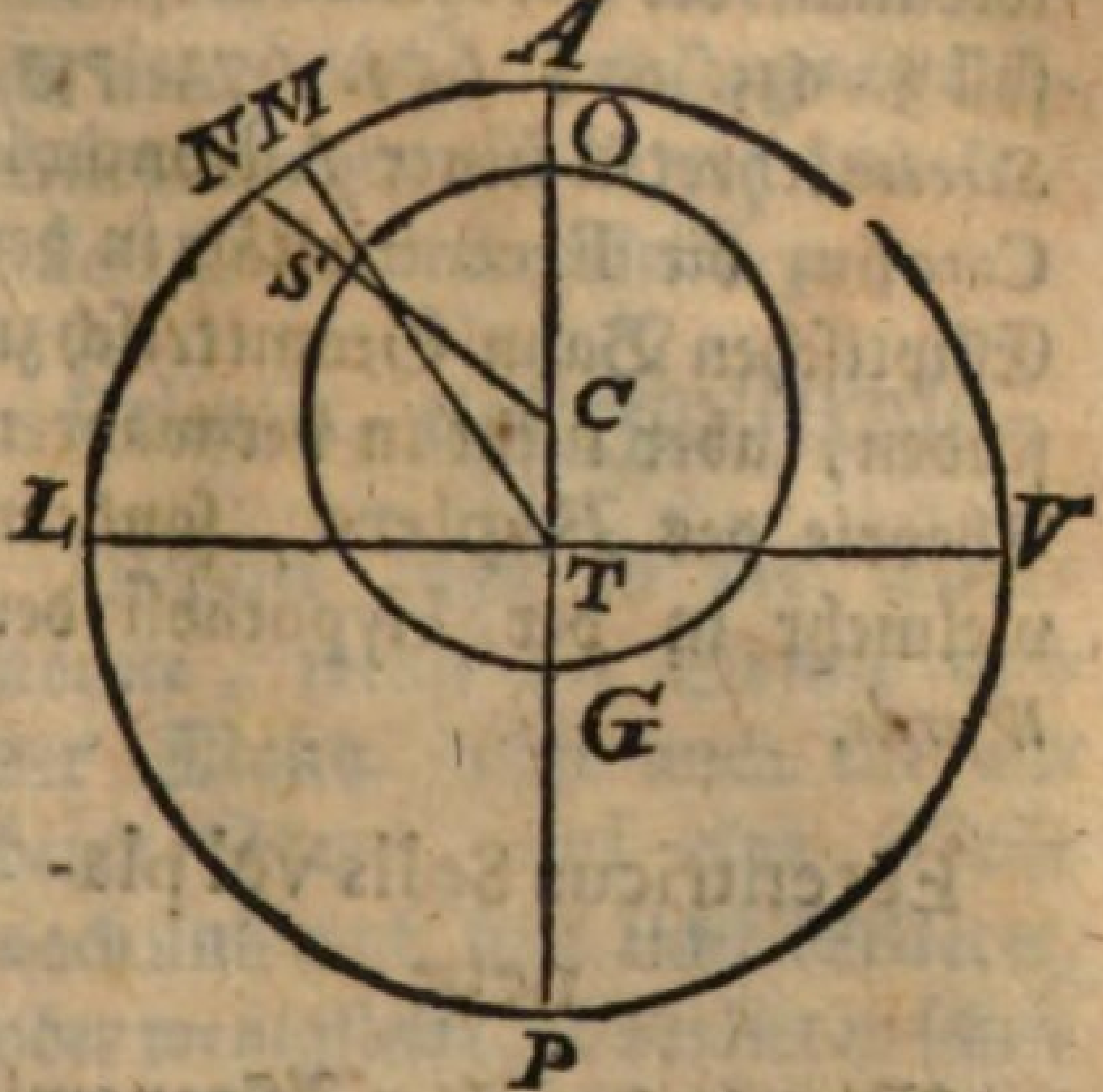
Dyſis

Heiſſet bey den Stern-Deutern das ſiebende himmeliſche Haus, daraus man von dem Eheſtande, Feindſchafft, Leben und Tode, Handel und Wandel und dergleichen wahr zuſagen pfleget. Wovon Schonerus in Tract. Aſtrolog. part. 2. p. 28. nachzuſchlagen.

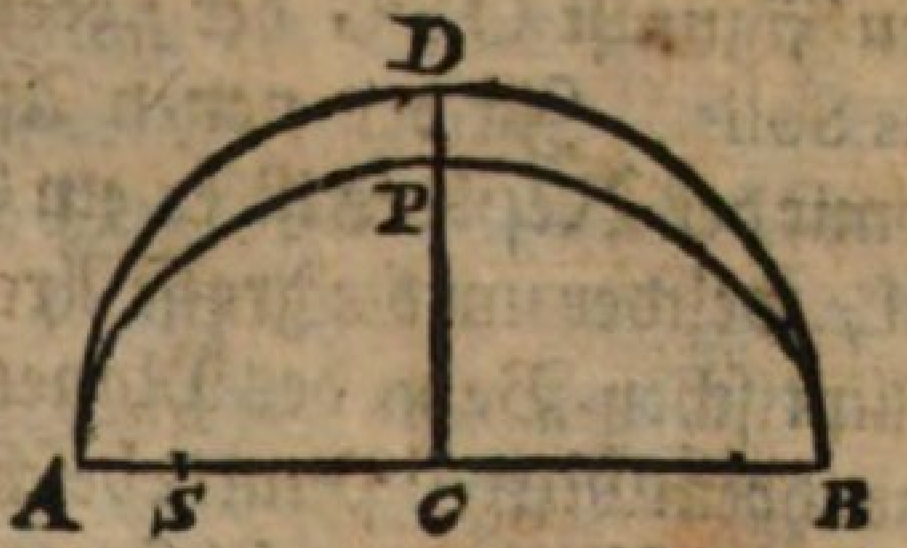
E.

Eccentricitas.

Heiſſet in der alten Aſtronomie eine gerade Linie, die aus dem Mittel-Puncte des Eccentrici der Sonne oder eines Planetens in den Mittel-Punct der Erde gezogen wird. z. E. Es ſey OSG der Eccentricus oder die Bahn der Sonne, in C ſein Mittel-Punct, in T der Mittel-Punct der Erde, daraus die Ecliptick ALPV beſchrieben;



So iſt TC die Eccentricität der Sonne. Hingegen in der neuen Aſtronomie oder den Elliptiſchen Bahnen der Planeten, iſt es eine Linie, die aus dem Brenn-Puncte in den Mittel-Punct der Bahn gezogen wird. Es ſey APC



die Elliptiſche Bahn des Planeten, in S der eine Brenn-Punct, in C der Mittel-Punct der Bahn; ſo iſt SC die Eccentricität. Die verſchiedene Arten, welche die Aſtronomi erdacht die Eccentricität der Sonne, des Monds und der übrigen Planeten zu finden, hat *Ricciolus* nebenſt ſeinen eigenen im Almag. Novo lib. 3. c. 24. f. 152. & ſeqq. lib. 4. c. 25. & ſeqq. f. 257. & ſeqq. lib. 7. Sect. 1. c. 8. f. 543. & ſeqq. & ſect. 3. c. 10. f. 597. In meinen

meinen Element. Aſtron. zeige ich, wie man die Eccentricität finden ſoll §. 615. 618. 659. 673. 757. *Streete* lehret in ſeiner Aſtronomia Carolina die Eccentricität in der Elliptiſchen Bahn Geometriſch zu finden, aber nicht in der wahren Theorie des Keplers, ſondern vielmehr in der Hypotheſi des *Wardi*.

Eccentricus Solis vel planetæ

Wird in der alten Aſtronomie genennet ein Circul, deſſen Mittel-Punct auſſer dem Mittel-Puncte der Erden anzutreffen, und darinnen ſich entweder der Mittel-Punct der Sonne, oder des Epicycli eines Planeten beweget. Als in der nächſt vorhergehenden erſten Figur iſt OSG der Eccentricus Solis. In der neuen Aſtronomie des Keplers iſt es ein Circul, welcher um die groſſe Axe der Elliptiſchen Bahn des Planetens aus ihrem Mittel-Puncte beſchrieben wird. Als in der nächſt-vorhergeſetzten andern Figur iſt der Circul ADB, ſo aus dem Mittel-Puncte C der Elliptiſchen Bahn APB beſchrieben worden, der Eccentricus des Planetens. Von den alten Eccentrico kan man des Purbachs Theoricas novas Planetarum und *Wurſtiſii* quæſtiones über dieſelben hin und wieder nachleſen. Den neuen Eccentricum beſchreibet Kepler in Epit. Aſtron. Copernic. lib. 5. p. 641 & ſeqq. und ich in meinen Element. Aſtron. §. 591. p. 507. die Urſachen, warum man in die alte Aſtronomie den Eccentricum eingeführet, waren dieſe, daß man zeigen konnte, wie der Planete ſeine Weite von der Erde beſtändig ändert und ſich bald langſam, bald geſchwinde zu bewegen ſcheinet: Welches in der Sonne dadurch allein hat können gewieſen werden, in den übrigen Planeten aber noch andere Circul mit erfordert. In der neuen Aſtronomie dienet er die Anomaliam eccentri zu determiniren, und die Anomalias medias aus ihnen zu finden. Die Alten nenneten den Eccentricum zuweilen *Circulum egredientis centri*, oder auch *egreſſæ cuſpidis:* in der Theorie der Sonne heiſſet er *Deferens centrum Solis*; in der Theorie der Planeten aber *Deferens centrum epicycli.*

Eccentrus eccentri, oder eccentricus eccentrici

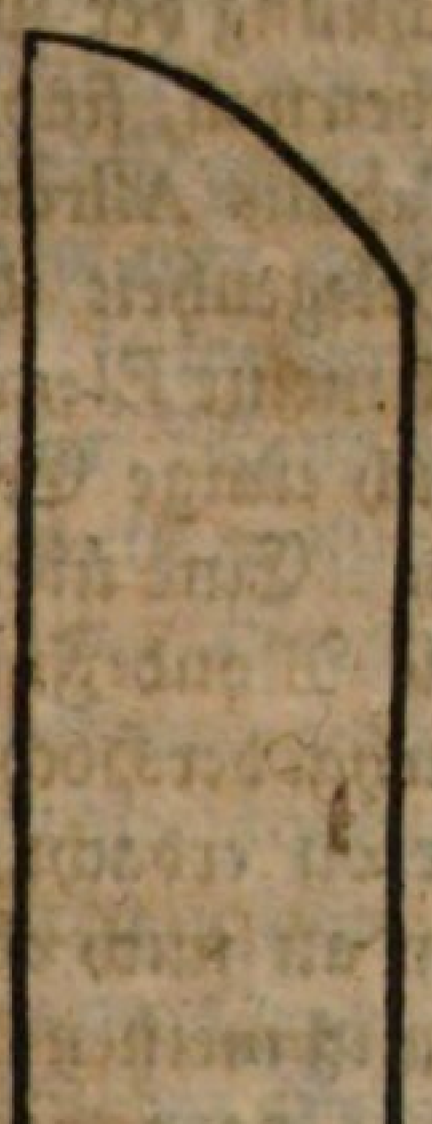
Heiſſet in der alten Theorie des Mercurii ein Circul deſſen Mittel-Punct von dem Mittel-Puncte der Welt oder der Ecliptick unterſchieden iſt und der einen anderen eccentriſchen Circul in ſich faſſet. Es handelt von demſelben *Mæſtlinus* in Epit. Aſtron. lib. 2. p. 189. Er wurde zu dem Ende gebraucht, daß er den Mittel-Punct des Eccentrici des Epicycli herum bewegete und alſo ſeine Eccentricität änderte. Und weil daher ſeine Entfernungen von der Erde und die Ungleichheit der Bewegung herrühren; ſo heiſſet er auch *Deferens augem eccentrici.*

Echelle

Nennen die Frantzoſen eine gerade Linie, die in Zolle und Schuhe getheilet iſt und zum Maaße in Riſſen gebraucht wird, die im Feldmeſſen, der Bau-Kunſt und Fortification gemacht werden. Auf den Land-Charten führet dieſen Nahmen die Linie, darauf die Gröſſe der Meilen eingetheilet worden.

Echinus,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* ein Glied, welches nach dem Bogen eines Circuls, der kleiner als ein halber Circul iſt, eine erhabene Rundung hat. Die Werckleute nennen es einen **Viertel-Stab**,



Goldmañ, den **Wulſt**, die Frantzoſen *l'ove*, *l'œuf* oder *quart de rond* die Italiäner *il Uovolo*. Seine Höhe bekommet 3 biß 6. Minuten des Moduls; die Ausladung $\frac{2}{3}$ der Höhe. Wie es gezeichnet wird, findet man in meinen Element. Archit. §. 112. wie es ausgeſchnitten wird, in des *Desgodetz* Edifices antiques de Rome und *Davilers* Cours d'Architect. p. 7.

Eclipſis, eine Finſternis,

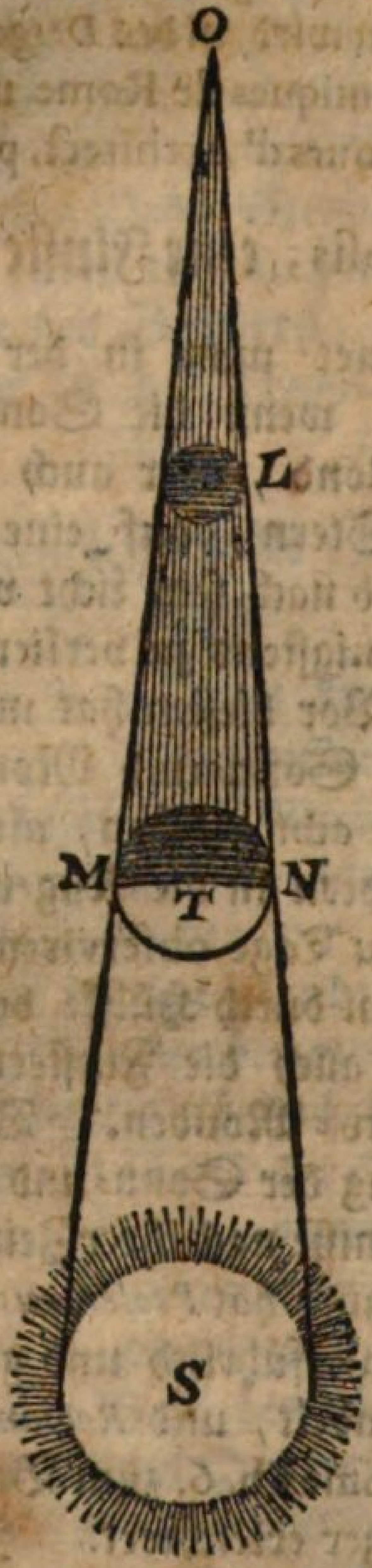
Nennet man in der Aſtronomie, wenn die Sonne und der Mond, oder auch ein anderer Stern, auf eine Weile nach und nach ſein Licht verlieret, oder wenigſtens zu verlieren ſcheinet. Vor dieſem hat man bloß auf die Sonn- und Mond-Finſterniſſe acht gegeben, als welche vor andern in die Augen fallen: heute zu Tage obſerviren die Aſtronomi durch Hülffe der Fern-Gläſer auch die Finſterniſſe der Jnpiters-Monden. Die Ausrechnung der Sonn- und Mond-Finſterniſſe nach ihrer Zeit, Gröſſe und Daure hat *Ptolemæus* Almag. lib. 6. ausführlich und gründlich abgehandelt, und *Regiomontanus* in Epitome lib. 6. zum Begriff der Anfänger erleichtert. In meinen Element. Aſtron. §. 841. & ſeqq. findet man dieſe Materie gleichfals abgehandelt.

Eclipſis Lunæ, eine Mond-Finſternis

Iſt eine Beraubung des Mond-Lichts im vollen Mond, wenn der Mond in Schatten der Erde kommet. Es ſey S die Sonne, T die Erde, ſo iſt MNO der Erd-Schatten. Wenn nun der

Mond

Mond L in denſelben kommet; ſo kan ihn die Sonne mit ihren



Strahlen nicht beſcheinen. Da er nun kein anderes Licht hat, als das er von der Sonne borget; ſo muß er in dem Schatten der Erde ſeines Lichtes beraubet werden. Es geſchiehet alſo keine Mond-Finſternis als im Voll-Mond, da die Erde zwiſchen der Sonne S und dem Mond L ſtehet: jedoch kan ſich nicht in jedem Voll-Mond eine Finſternis ereignen, weil der Mond entweder über, oder unter dem Schatten der Erde weggehet. Nemlich da die Sonne beſtändig in der Ecliptick ſtehet; ſo fället auch der Schatten der Erde in dieſelbe. Der Mond aber kommet nur alle Monathe zweymahl in die Ecliptick. Wenn nun dieſes, zur Zeit des Voll-Monds nicht geſchiehet; ſo gehet er den Schatten der Erde vorbey und wird nicht verfinſtert. *Plutarchus* in Nicia mercket an, daß die Athenienſer anfangs nicht leiden wollen, daß man behauptete, der Mond würde durch den Schatten der Erde verfinſtert; ſondern deswegen den *Botagorum* des Landes verwieſen, und den *Anaxagoram* ins Gefängnis geworffen, daraus ihn *Pericles* mit Kummer und Noth wieder befreyet. Wer ſich in Ausrechnung der Monds-Finſterniſſe üben will, findet in des *de la Hire* Tabulis Aſtronomicis bequeme Gelegenheit dazu, und wird durch meine Elementa Aſtronomiæ auch einige Erleichterung verſpüren. Eine überaus bequeme Art die Mond-Finſterniſſe zu obſerviren hat der Hoch-Ehrw. Hr. P. Heinrich erdacht, welche ich aus ſeinem an mich abgelaſſenem Schreiben in meinen Element. Aſtron. §. 881. vorgetragen. Der Nutzen von den Obſervationibus der Mond-Finſterniſſe beſtehet darinnen, daß man die Länge der Zeit finden kan, in welcher der Mond den Thier-Kreis durchläufft, und die Länge der Oerter und Unterſcheid der Stunden an

verſchie-

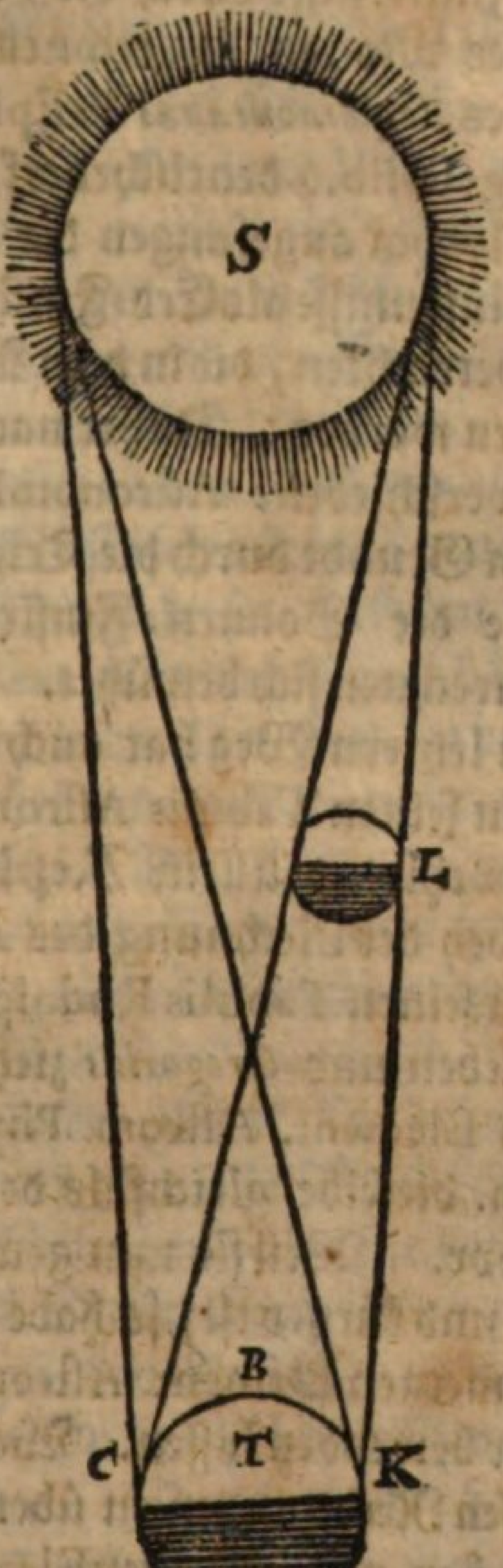
verſchiedenen Orten auf dem Erdboden zu determiniren weiß. Von allem findet man in meinen Element. Aſtron. §. 735.882. und in Element. Geogr. §. 56. Nachricht.

Eclipſis Satellitis Jovis, eine Finſternis eines Jupiters-Mondens, oder eine Jupiter-Mond-Finſternis

Iſt eine Beraubung des Lichtes in einem Jupiters-Monden im Schatten des Jupiters. Weil die Jupiters-Monden ſehr geſchwinde um den Jupiter herum lauffen, indem der innerſte nicht einmahl zwey Tage, der äuſerſte nicht 17. Tage zubringet; auch die Bahnen darinnen ſie ſich bewegen gegen die Bahn des Jupiters unter einem geringen Winckel incliniret ſind und ihre Gröſſe gegen die Gröſſe des Jupiters eine geringe Verhältnis hat; ſo werden ſie viel öffters als unſer Mond verfinſtert. Daher hat es ein groſſes zur Vollkommenheit der Geographie beygetragen, daß man auch aus ihren Finſterniſſen die Länge der Oerter zu determiniren geſucht, wie aus meinen Element. Geogr. §. 56. zu erſehen. Wahre Exempel trifft man in des *Feuillée* Journal des Obſervations Phyſiques, Mathematiques & Botaniques an.

Eclipſis Solis, eine Sonnen-Finſternis

Iſt eine Verdeckung der Sonne durch den Mond, welcher gerade, zwiſchen die Sonne und die Erde tritt. Es ſey S die Sonne, L der Mond, T die Erde; ſo kan man in K, wegen des Monds L die



gantze Sonne S nicht ſehen. Hingegen in B verderbet der Mond die halbe Sonne; in C nicht den geringſten Theil. Daher kommet es, daß die Sonnen-Finſterniſſe nicht an allen Orten gleich groß, in einigen gar nicht geſehen werden, ob gleich die Sonne über ihrem

Horizont

Horizont erhaben iſt. Die wahre Urſache der Sonnen-Finſterniſſe hat *Thales* zuerſt entdecket. *Ptolemæus* hat in ſeinem Almageſto lib. 6. gewieſen, wie man die Sonnen-Finſterniſſe durch die Parallaxes des Monds ausrechnen ſoll: welches *Regiomontanus* in Epitome Almageſti lib. 6. deutlicher erklaͤret. Kepler hat angefangen die Sonnen-Finſterniſſe als Erd-Finſterniſſe zu betrachten, die in dem Mond geſehen worden: Daher nach dieſem verſchiedene Aſtronomi aus dieſem Grunde durch die Trigonometrie die Sonnen-Finſterniſſe auszurechnen ſich bemuͤhet. Und dieſen letztern Weg hat auch *de la Hire* in ſeinen Tabulis Aſtronomicis erwehlet. Allein Kepler iſt doch bey der Rechnung des *Ptolemæi* in ſeinen Tabulis Rudolphinis verblieben und *Gregorius* ziehet in ſeinen Element. Aſtrom. Phyſ. & Geom. dieſelbe gleichfals der andern vor. Weil ſie nun gewoͤhnlicher und kuͤrtzer iſt, ſo habe auch ich in meinen Element. Aſtrom. es bey ihr bewenden laſſen. Wer ſich in dieſen Rechnungen zu uͤben Luſt hat, kan neben meinen Element. *Wingii* Aſtronomiam Britannicam zu Rathe ziehen. Die Rechnung der Sonnen-Finſterniſſe hat der Herr M. Wideburg in ſeinem Tractat de Eclipſi totali Solis & Terræ A. 1715. d. 3. Maji zum Begriff der Anfaͤnger erlaͤutert. Der Herr Flamſtaͤdt hat in ſeiner Doctrina Sphærica gewieſen, wie man die Finſterniſſe ohne Rechnung durch Zeichnungen mit dem Circul und Lineale auf dem Papiere determiniren kan. *Caſſini* hat gewieſen, wie man auch die Obſervationes der Sonnen-Finſterniſſe brauchen kan die Laͤnge der Oerter auf dem Erdboden auszurechnen, worzu man vor dieſem bloß der Mond-Finſterniſſe ſich bedienet: welche Erfindung *de la Hire* in ſeinen Tabulis Aſtronomicis erklaͤret. Die Art Sonnen-Finſterniſſe genau zu obſerviren hat Hevel Machin. Cœleſt. Tom. I. c. 18. f. 372. & ſeqq. beſchrieben. Ich habe eben dieſelbe in meinen Element. Aſtron. §. 913. vorgeſtellet.

Eclipſis annularis,

Wird eine Sonnen-Finſterniß genennet, wenn die Sonne in der groͤſten Verfinſterung mitten verfinſtert iſt, rings herum aber ein heller Reiffen uͤbrig bleibet.

Eclipſis partialis,

Wird genennet, wenn nur ein Theil von der Sonne oder dem Mond verfinſtert wird.

Eclipſis totalis, eine gaͤntzliche Verfinſterung,

Heiſſet, wenn die Sonne oder Mond in der groͤſten Verfinſterung gantz verfinſtert wird. Und zwar heiſſet es *Eclipſis totalis cum mora*, wenn die gaͤntzliche Verfinſterung eine Zeitlang waͤhret: hingegen *Eclipſis totalis ſine mora*, wenn ſie nur einen Augenblick dauret.

Eclipti-

Ecliptica, die Ecliptick, der Sonnen-Circul oder die Sonnen-Straſſe,

Iſt ein Circul auf der Fläche der Welt-Kugel, unter welchem ſich die Sonne in einer Jahres-Friſt von Abend gegen Morgen um den Himmel herum zu bewegen ſcheinet. Er ſchneidet den Æquatorem unter einem Winckel von 23° 30′, oder nach den neueſten Obſervationibus von 23° 19′, und hat ſeinen Nahmen von den Sonn- und Mond-Finſterniſſen, die ſich nirgends als bey ihm ereignen. Sie wird in zwölff gleiche Theile eingetheilet, welche den Nahmen der zwölff himmeliſchen Zeichen führen und mit beſonderen Nahmen in ihrer Ordnung **Widder, Stier, Zwilling, Krebs, Löwe, Jungfrau, Wage, Scorpion, Schütze, Steinbock, Waſſermann, Fiſche** genannt werden. Dieſe himmeliſche Zeichen werden durch folgende Zeichen ♈ ♉ ♊ ♋ ♌ ♍ ♎ ♏ ♐ ♑ ♒ ♓ angedeutet.

Ecphora,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* die Weite, um welche ein Glied von der Achſe der Säule ausſchweiffet. Goldmann nennet ſie die Auslauffung. Man hat ſie von nöthen, wenn man die Ordnungen leichte zeichnen will, wie aus meinen Element. Archit. Civ. §. 170. zu erſehen. Daher werden auch die Auslauffungen in die Tabellen zur Zeichnung der Ordnungen geſetzet, dergleichen in meinen Element. Archit. Civil. §. 157. & ſeqq. zu finden.

Elaſticæ laminæ curvatura, die Krümme eines Federharten Bleches,

Iſt eine krumme Linie, welche entſtehet, wenn ein federhartes Blech an dem einen Orte befeſtiget, und an dem anderen Ende ein Gewichte angehenget wird. Es wird dieſe Linie auch *Curva elaſtica*, die Elaſtiſche Linie genennet. Die Natur dieſer Linie hat ſchon *Gallilæus* zu unterſuchen ſich bemühet und vermeinet, ſie wäre von der Parabel des *Apollonii* nicht unterſchieden. Die beyden Jeſuiten *Pardies* und *de Lanis*, jener in ſeiner Statica, dieſer in ſeinem Magiſterio Naturæ Artis Tom. 2. lib. 7. haben dieſes gleichfalls behaupten wollen; aber alle Bemühung iſt vergeblich geweſen, ehe der Herr von Leibnitz durch ſeine neuere Analyſin den Schlüſſel zu den Geheimniſſen der höheren Geometrie gegeben. Durch dieſe hat der Herr *Jacob Bernoulli* die wahre Beſchaffenheit derſelben zuerſt heraus gebracht und anderen in den Actis Eruditorum Anno 1691. p. 289. & ſeqq. zu erfinden aufgegeben. A. 1692. hat er in eben denſelben p. 207 erinnert, daß dieſelbe Linie überein kommet mit derjenigen, welche ein Leinenes Tuch annimmet, wenn es von der Schweere einer flüßigen Materie ausgedehnet

dehnet wird. Endlich da niemand eine Auflöſung herausgegeben; hat er ſeine Erfindung in den Actis Erudit. A. 1692. p. 262. & ſeqq. umſtändlich bekannt gemacht. Der Herr Heermann hat in ſeinem vortrefflichen Opere Phoronomico lib. 2. prop. 17. §. 307. p. 166. dieſe Aufgabe auf eine gantz beſondere Art aufgelöſet.

Elater, vis elaſtica, die Elaſtiſche Krafft,

Iſt die Krafft eines Cörpers, dadurch er ſich weiter auszudehnen trachtet, auch würcklich ausdehnet, wenn der Wiederſtand gehoben wird. Man brauchet ſonderlich dieſes Wort in der Aërometrie, weil dieſe Krafft eine von den vornehmſten Eigenſchafften der Lufft iſt, davon viele Würckungen in der Natur herrühren. *Otto de Guericke* hat dieſelbe durch ſeine Lufft-Pumpe zuerſt entdecket, wie aus des *Schotti* Mechanica Hydraulico-pnevmatica zu erſehen. Ich habe in meinen Elementis Aërometriæ von derſelben umſtändlich gehandelt.

Electiones Aſtrologicæ,

Sind Erwehlungen gewiſſer Zeiten, da man vermöge des Standes der Geſtirne etwas vornehmen oder unterlaſſen ſoll. Hiervon handelt *Schonerus* in Opuſculo Aſtrologico part. 3. lintegra. Z. E. In □ ♄ ☽ ſoll man mit groſſen Herren und alten Leuten ſich in kein Geſpräche einlaßen, von Reiſen und Artznegen ſich enthalten. In ☌ ♀ ☽ iſt es gut luſtig zu ſeyn, neue Kleider anzulegen oder zuzuſchneiden, ſich in Liebes-Wercke einzulaſſen und nachdem was man liebet, zu trachten. Ein jeder Verſtändiger ſiehet auch bloß aus den angeführten Exempeln, daß dieſe Erwehlungen der Zeiten keinen richtigen Grund haben, ſondern unter den heidniſchen Aberglauben gehören, da man die Sterne als Götter verehret: Wovon bereits ein mehreres unter dem Worte *Aſtrologia* angeführet worden.

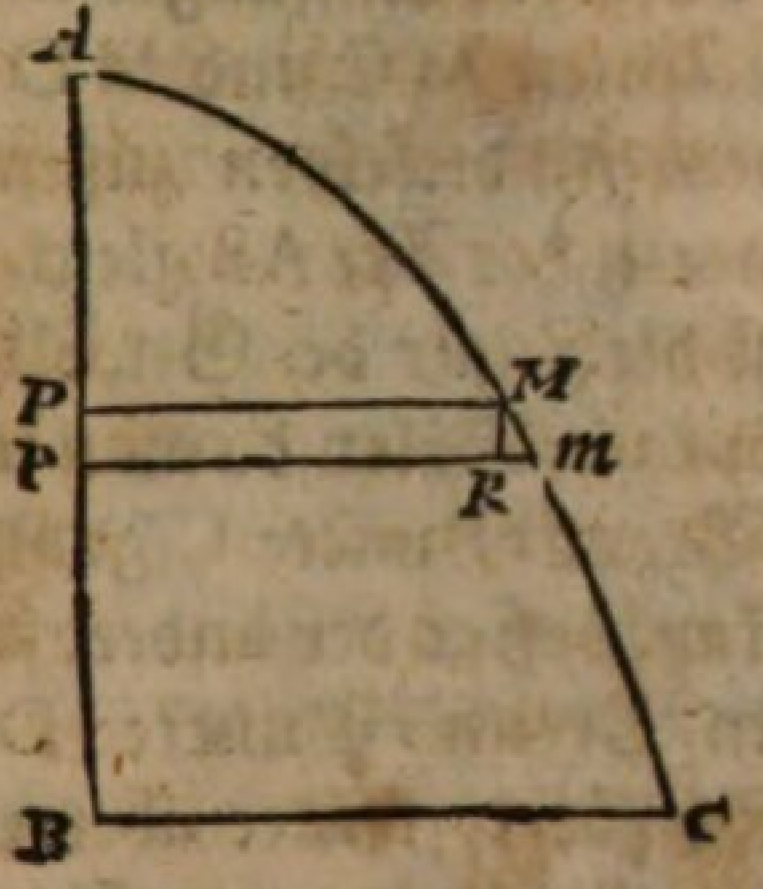
Elementa,

Werden bey den Mathematicis beſonders die erſten Gründe der Geometrie genennet, darauf die gantze übrige Mathematick beruhet, weil *Euclides* ſeinen Büchern dieſen Nahmen gegeben, darinnen er dieſe Hauptſätze der Geometrie vorträget. Nachdem giebet man dieſen Nahmen allen Schrifften, darinnen dasjenige von einer Wiſſenſchafft gelehret wird, was man zu allererſt zu lernen vonnöthen hat.

Elementum, das Element,

Heiſſet in der neueren Geometrie und Analyſi des Herrn von Leibnitz ein unendlich kleines Theilichen einer Gröſſe. Z. E. Wenn in dem Dreyecke ABC die Semiordinaten PM und pm unendlich nahe ſind, und MR auf pm perpendicular gezogen wird; ſo heiſſet Pp das Element der Abſciſſe AP,

AP, Rm das Element der Semior-



dinate PM, Mm das Element der Linie AM, PMmp das Element der Fläche APM. Wie man das Element einer Gröſſe finden und nutzen ſoll; iſt aus meinen Elementis Analyſeos infinitorum hin und wieder zu erſehen.

Elevatio, die Erhöhung,

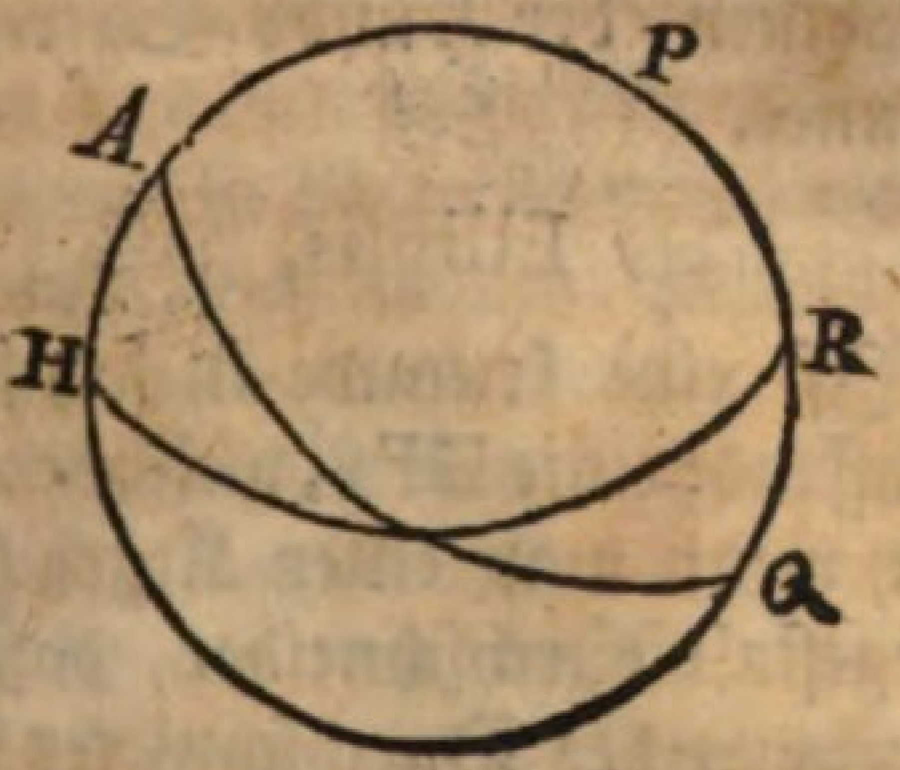
Heiſſet bey den Sterndeutern der Vorzug, den ein Planete vor dem anderen hat, wenn ſie beyde eine Deutung haben.

Elevation,

Nennen die Frantzoſen den Aufriß eines Gebäudes, davon unter dem Worte Orthographia ein mehreres zu finden.

Elevatio ſ. altitudo æquatoris, die Höhe des Æquatoris,

Iſt ein Bogen des Mittags-Circuls zwiſchen dem Æquatore und dem Horizont. Es ſey HR der Horizont, AQ der Æquator, APQH der Mittags-Circul; ſo



iſt AH die Höhe des Æquatoris. Wie man ſie obſerviret, zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 145. Sie machet mit der Pol-Höhe 90° und iſt daher zugleich bekandt, wenn man dieſe obſerviret hat: Wovon ich in meinen Elementis Aſtronom. §. 139. 140. Nachricht ertheile.

Elevatio ſeu altitudo poli, die Pol-Höhe,

Iſt ein Bogen des Meridiani oder Mittags-Circuls zwiſchen dem Pole und dem Horizont. Als in der vorhergehenden Figur ſey P der Pol; ſo iſt PR die Pol-Höhe. Wie man ſie obſerviret, zeige ich in meinen Elementis Aſtron. §. 138. 145. Weitläufftiger handelt hiervon *Ricciolus* Geogr. Reform. lib. 7. c. 2. f. 246. & ſeqq. Sie iſt der Grund zu allen Aſtronomiſchen Obſervationibus, wie aus meinen Elementis Aſtronom. erhellet: hat auch in der Geographie und Schiffart zur See ungemeinen Nutzen, wie man aus meinen Elementis Geogr. & Hydrogr. erlernen mag.

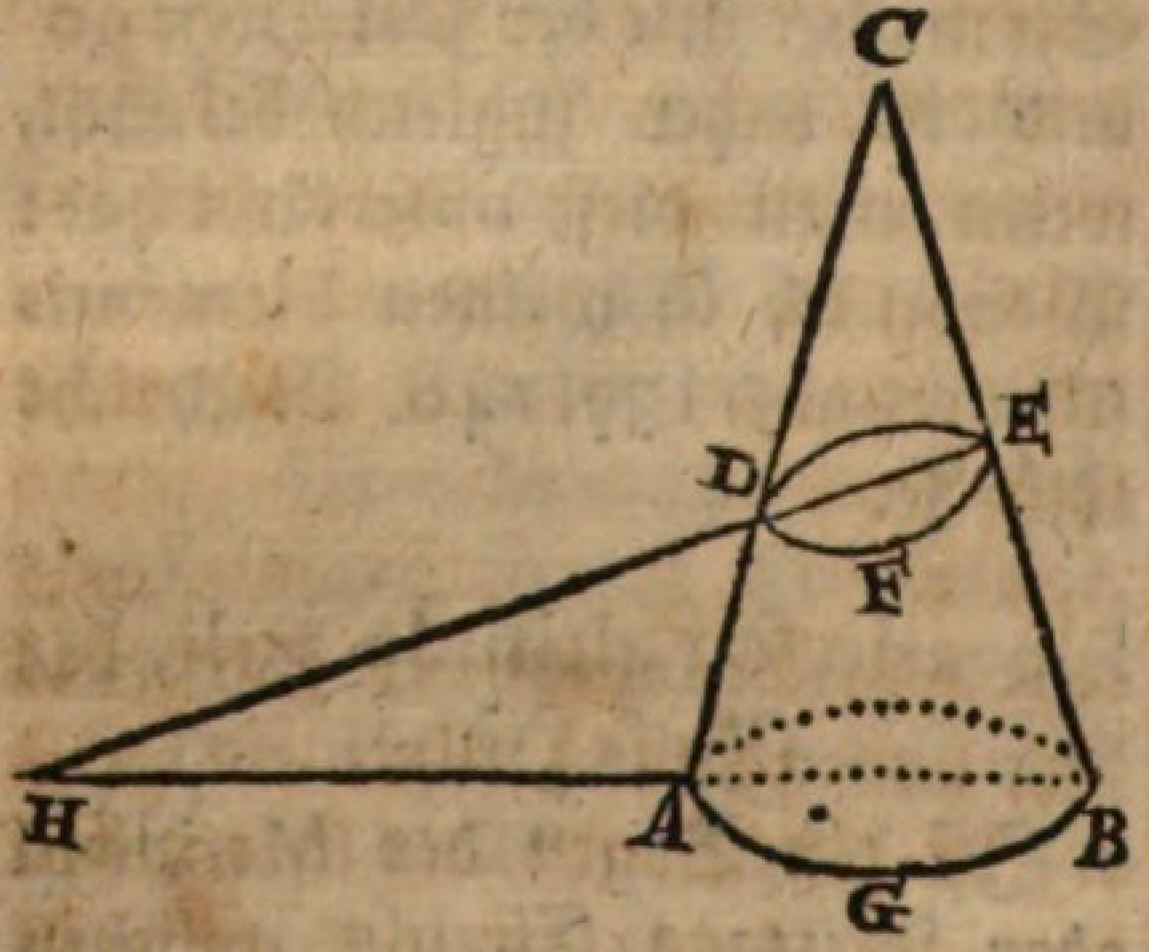
Elhabor,

Wird mit einem Arabiſchen Nahmen

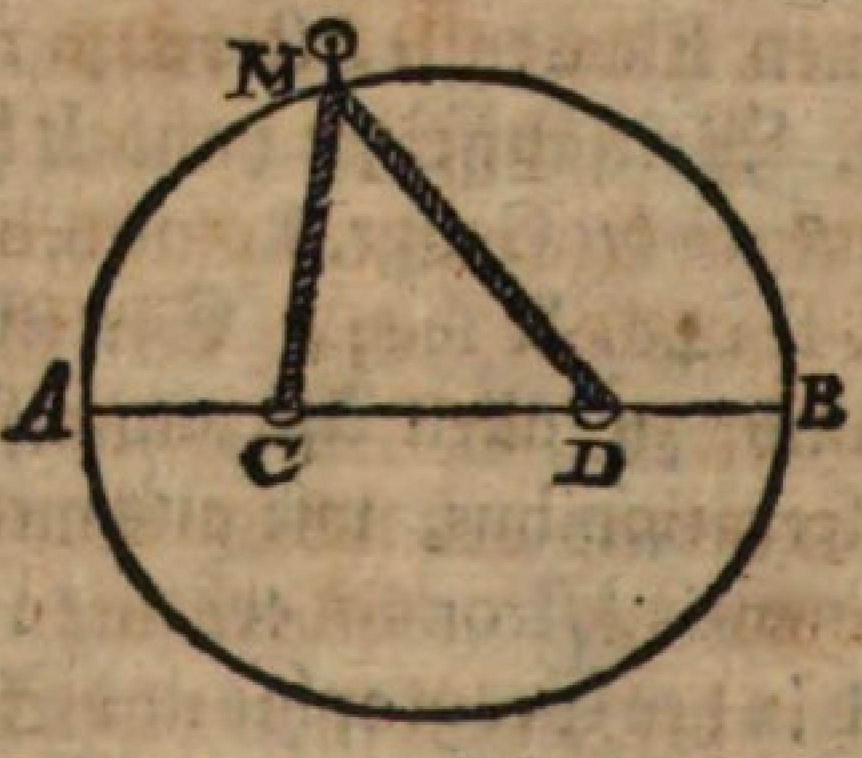
Nahmen der Hunds-Stern genennet.

Ellipſis,

Iſt eine krumme in ſich ſelbſt lauffende Linie DFE, welche entſtehet, wenn man einen Kegel ACB dergeſtalt durchſchneidet, daß der Diameter des Durchſchnittes DE, wenn er verlängert wird, mit dem verlängerten Diametro HB der Grund-Fläche AGB in H zu-



ſammen kommet. Dieſe Linie wird beſchrieben, wenn man an zweyen in C und D eingeſchlage-



nen Nägeln einen Faden befeſtiget und durch Hülffe deſſelben einen Stifft M herum führet. Es hat daher dieſe Linie die Eigenſchafft, daß, wenn aus beyden Puncten C und D, welche man die Brenn-Puncte zu nennen pfleget, an einen Punct des Umfanges M zwey gerade Linien MC und MD gezogen werden, dieſelben zuſammen genommen der Axe AB gleich ſind. Sie iſt die Figur der Gewölber zu den Sprach-Sälen, da man in dem einen Brenn-Puncte C gantz leiſe reden kan, daß es der andere in dem anderen Brenn-Puncte D vernehmlich höret, keiner aber etwas davon verſtehet, der zwiſchen den Brenn-Puncten ſtehet. Kepler hat in ſeinem Commentario de Stella Martis zuerſt gewieſen, daß die Planeten ſich in dieſer Linie bewegen. Es laſſen ſich auch die Geometriſchen Aufgaben dadurch auflöſen, wie *Sluſius* in ſeinem Meſolabo und ich in meinen Elementis Analyſ. finit. deutlicher gezeiget. Die Eigenſchafften derſelben hat unter den alten *Apollonius* in ſeinen Libris Conicorum erwieſen, daher ſie auch *Ellipſis Apollonii* oder auch *Apolloniana* genennet wird. Unter den neueren kan man *Gregorium à S. Vincentio* in ſeinem herrlichen Wercke de Quadratura Circuli & Sectionibus Coni lib. 4. und andere nachleſen, die von den Kegel-Schnitten geſchrieben und unter dem Worte *Sectiones Conicæ* angeführet werden. In meinen Element. Analyſ. finit. & infinit. habe ich gezeiget, wie man ſo wohl durch die Carteſianiſche, als durch die Leibniziſche Analyſin ihre Eigenſchafften ausrechnen kan. Die Qvadratur dieſer Linie beruhet auf der Qvadratur des Circuls, wie aus

aus meinen Element. Analyſ. infinit. §. 113. zu erſehen.

Ellipſes ſimiles, ähnliche Ellipſes,

Sind, deren groſſe Axen zu den kleinen Axen, oder auch zu ihren Parametern einerley Verhältniß haben. Dieſes demonſtriret auf ſeine Art der *Marquis de l' Hoſpital* in ſeinem Traité des Sections Coniques §. 200. Es läſſet ſich aber viel leichter aus meinen Gründen von der Aehnlichkeit darthun, wie ich in den Actis Eruditorum An. 1715. p. 216. & ſeqq. erwieſen.

Ellipſes ſuperiores ſ. ſuperiorum generum, Elliptoides, Ellipſes von höherem Geſchlechte,

Werden genennet von den neueren Geometris, welche ſich durch die Gleichung $ay^{m+n} = bx^m (a-x)^n$ erklären laſſen, wenn entweder m oder n, oder auch m und n zugleich gröſſer angenommen wird als 1. denn wenn $m = 1$ und $n = 1$, folgends $ay^2 = bx(a-x)$; ſo erkläret die Gleichung die Natur von der *Ellipſi Apolloniana*, oder des erſten Geſchlechtes. Es ſey z. E. $m=2, n=1$, folgends $ay^3 = bx^2(a-x)$; ſo erkläret die Gleichung eine Ellipſin von dem anderen Geſchlechte. Es ſey $m=2$, $n=2$, folgends $ay^4 = by^2(a-x)^2$; ſo erkläret die Gleichung eine Ellipſin von dem dritten Geſchlechte. Die Ellipſes von dem höheren Geſchlechte bekommen bey einigen beſondere Nahmen. Z. E. Die Ellipſin von dem anderen Geſchlechte nennen ſie *Elliptoidem cubicalem*; die von dem dritten Geſchlechte *Elliptoidem biquadraticalem* vel *ſurdeſolidalem* und ſo weiter von der Dignität, dazu die Semiordinate y (den in der vorgegebenen Gleichung bedeutet y die Semiordinate, x aber die Abſciſſe) erhoben worden. Von dieſen Linien findet man bey den *de la Hire* in Appendice ad Sectiones Conicas verſchiedenes nach Art der Alten erwieſen, abſonderlich wie man ſie aus Kegeln von höheren Geſchlechte ſchneiden kan, welches lange nach ihm *Bartholomæus Intieri* in ſeinem Apollonio ac Sereno Promoto als eine neue Erfindung vorgetragen; Ich habe es gantz allgemein durch algebraiſche Rechnung in meinen Element. Analyſ. finit. §. 483. & ſeqq. erwieſen.

Elongatio Planetarum, die Entfernung eines Planetens von dem anderen,

Iſt der Unterſcheid zwiſchen der Bewegung desjenigen, der ſich unter ihnen am geſchwindeſten, und des anderen, der ſich am langſamſten beweget. Wenn man den Unterſcheid zwiſchen der mittleren Bewegung nimmet; ſo nennet man ſie *Elongationem mediam*, die mittlere Entfernung: ſiehet man aber auf die wahre Bewegung, ſo nennet man ſie *Elongationem veram*, die wahre Entfernung.

nung. Wenn der Unterſcheid der Bewegung nur eine Stunde betrifft; ſo heiſſet ſie *Elongatio horaria*, die ſtündliche Entfernung: betrifft er aber einen Tag, *Elongatio diurna*, die tägliche Entfernung.

Emerillon, der Sperber,

Iſt ein altes Stücke, ſo ¼ Pfund ſchoß und 4 biß 5 Schuhe lang war bey den Frantzoſen, hingegen 7 bey uns Deutſchen.

Emerſio,

Heiſſet bey den Aſtronomis die Vorrückung eines Sternes aus den Sonnen-Strahlen, oder auch eines Planetens, der durch den Schatten des andern verfinſtert wird, aus den Schatten deſſelben.

Emplecton,

Nennet *Vitruvius* lib. 2. c. 8. eine Art der Mauer, da die Steine von beyden Seiten mit verwechſelten Fugen nach dem Richtſcheide zuſammen gefüget werden, der mittlere Raum aber mit allerhand Bruch-Steinen und Kalck gefüllet wird. Man findet ſie bey dem *Perrault* in ſeiner Frantzöſiſchen Uberſetzung des Vitruvii f. 43. gantz deutlich vorgezeichnet. *Rivius* hat in ſeiner Auslegung des *Vitruvii* f. m. 157. dergleichen gethan und nennet dieſe Mauren ausgefüllete Mauren, deren Ausfüllung er zugleich umſtändlich beſchreibet.

Enar, Achomar,

Iſt ein Stern von der erſten Gröſſe im Eridano: *Halley* bey Heveln in Prodromo Aſtron. f. 311. ſetzet ſeine Länge auf das Jahr 1700. in ♓ 10° 51′, die Breite gegen Süden 59° 18′.

Enfiler, enfiliren,

Iſt nichts anders, als einen Ort nach ſeiner gantzen Länge gerade zu mit dem Geſchütze beſtreichen können.

Engyſcopia,

Werden von einigen die Vergröſſerungs-Gläſer genennet, davon unter dem Worte *Microſcopium* ein mehreres zu finden.

Enneadecaëteris Judaica,

Iſt eine Reihe von 19. Jüdiſchen Jahren, die von dem *Molad Tolm*, das iſt dem Neu-Mond, der ein Jahr vor der Schöpffung der Welt eingefallen, nemlich den 7. Octobr. An. 953. des Julianiſchen Periodi um 5. Uhr 204. hel. ihren erſten Anfang genommen. Darinnen ſind der dritte, ſechſte, achte, eilffte, vierzehende, ſiebenzehende und neunzehende Schalt-Jahre, die übrigen aber gemeine.

Enneagonum, ein Neun-Ecke

Iſt eine Figur, die neun Seiten hat.

Enif oder Enf Alpheraz

Iſt ein Stern von der dritte Gröſſe

Gröſſe an dem Maule des Pegaſi, welcher insgemein *Os Pegaſi* genennet wird. Hevel in Prodromo Aſtron. f. 296. ſetzet auf das Jahr 1700. ſeine Länge im 27° 44′ 52″ ♒. Die Breite gegen Norden iſt 22° 11′.

Entre-modillon,

Nennen die Frantzoſen den Raum zwiſchen zwey Kragſteinen im Haupt-Geſimſe.

Entre-pilaſtre,

Heiſſet bey den Frantzoſen der Raum zwiſchen zwey Pilaſtern oder Pfeilern.

Entre-Sole,

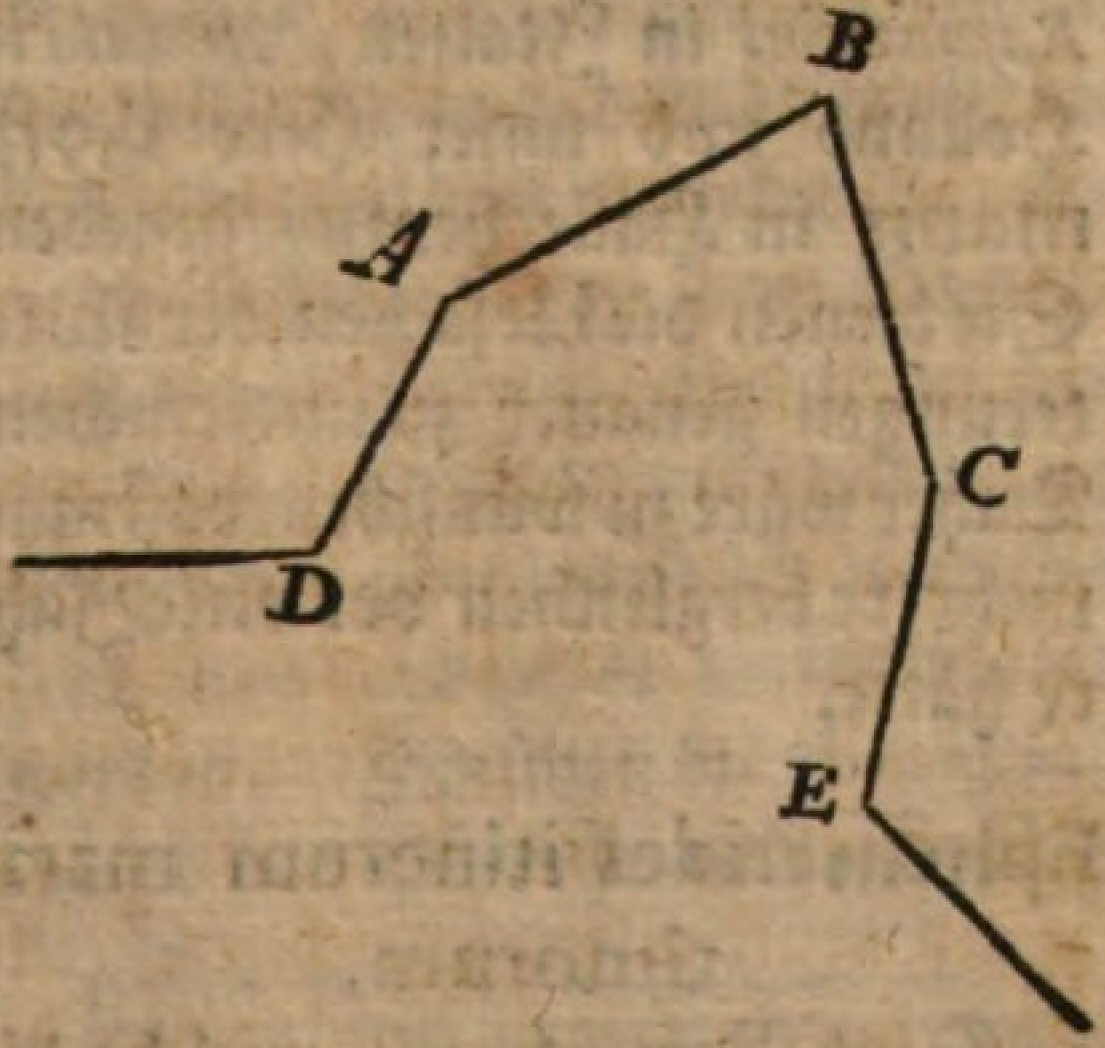
Nennen die Frantzoſen ein kleines Stockwerck oben im Gebäude, oder auch unterweilen über einem anderen Stockwercke.

Epactæ,

Heiſſen der Uberſchuß des Sonnen-Monaths über den Monden-Monath und des Sonnen-Jahres über das Monden-Jahr, oder auch zuweilen vieler Sonnen-Jahre über eben ſo viel Monden-Jahre. Wie man die Epactam eines jeden Monaths des Sonnen-Jahres und auf viele Sonnen-Jahre finden ſoll, lehre ich in meinen Elem. Aſtron. §. 868. Man bedienet ſich der Epacten, wenn man den Neu- und Voll-Mond ausrechnen will, wie aus des Herrn *de la Hire* Tabulis Aſtronomicis und meinen Elementis Aſtron. §. 870. zu erſehen. Sie werden eingetheilet *in Epactas annuas & menſtruas*, in jährliche und monathliche Epacten: welcher Unterſcheid aus den vorhergehenden zur Genüge klar iſt. Im Gregorianiſchen Calender werden die Epacten zur Rechnung des Oſter-Feſtes gebrauchet: wovon *Clavius* in Calendario Gregoriano Operum Mathemat. Tom. V. hin und wieder ausführlich handelt. Man kan auch meine Elementa Chronologiæ §. 194. & ſeqq. nachleſen.

Epaule,

Heiſſet bey den Frantzoſen in der Fortification der Winckel, den die Face und Flanc mit einander machen, und auch ſonſt *Angle de l'Epaule*, bey uns Deutſchen der Schulter-Winckel genennet wird. Es ſey BA und BC die Facen, AD und



CE die Flancqven des Bollwerckes DABCE; ſo ſind A und C der Schulter-Winckel.

Ephemerides,

Nennen die Aſtronomi diejenigen

gen Bücher, darinnen auf jede Tage im Jahre der Ort der Sonne und eines jeden Planetens Länge und Breite nebenſt anderen Himmels-Begebenheiten ausgerechnet zu finden. Im verwichenen Jahrhunderte ſind des *Argoli* Ephemerides berühmt geweſen. Vor den Anfang des gegenwärtigen hat *Mezzavachi* ein Italiener einige gegeben: allein es hat ſich noch niemand darüber gemacht und die Rechnung vor das gantze Jahrhundert vollbracht.

Ephemerides barometricæ,

Werden diejenigen Schrifften genennet, darinnen auf alle Tage im Jahre die Veränderung der Höhe des Qveckſilbers im barometro oder Wetter-Glaſe nebenſt den Witterungen in der Lufft angemercket wird. Dergleichen haben *Ramazzini* in Italien, *Andala* in Holland und unſer Herr Hoffmann in Halle heraus gegeben. Sie dienen die Urſachen der Witterungen genauer zu unterſuchen. Daher wäre zu wünſchen, daß man mehrere dergleichen vor viele Jahre hätte.

Ephemerides itinerum maritimorum,

Sind Verzeichniſſe, welche die Schiffer zur See über ihre Reiſe verfertigen, darein die Art und Beſchaffenheit des Windes, ingleichen des Wetters, die Abweichung der Magnet-Nadel, die Gegend nach welcher ſie zugeſchiffet, die Weite der vollbrachten Reiſe, die Breite des Ortes und andere dergleichen merckwürdige Sachen mit Fleiß eingetragen werden. Ein Muſter davon findet man bey dem *Dechales* lib. 7. de Navigatione f. 280. Tom. 3. Mundi Mathem.

Epicataphora,

Heiſſet bey den Sterndeutern das achte himmeliſche Hauß, daraus man von dem Tode und den Erbſchafften wahrſaget: wovon *Ranzovius* in Tractatu Aſtrologico p. 29. handelt.

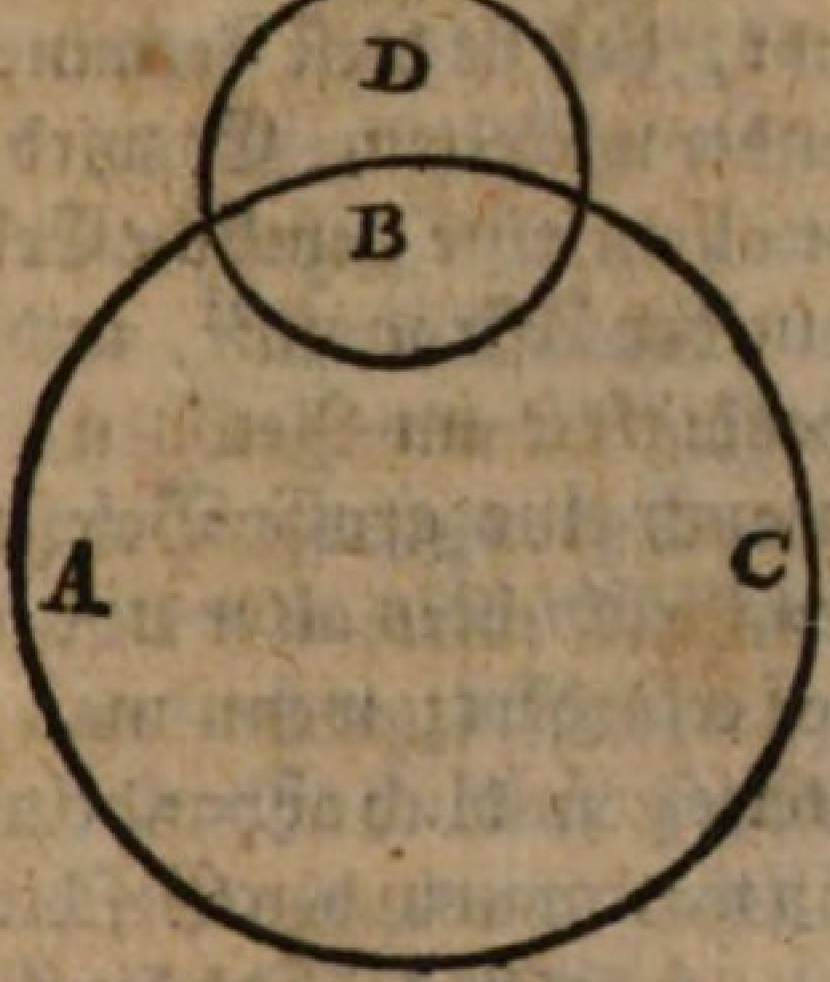
Epicycloides,

Sind krumme Linien, welche erzeuget werden, wenn ein Circul ſich auf der Peripherie eines anderen Circuls herum beweget. Der Herr Römer hat gefunden, daß dieſes die beſte Figur ſey, welche die Kammen in den Rädern haben ſollen, damit man den geringſten Wiederſtand in der Bewegung verſpüre. *Philippus de la Hire* hat einen beſonderen Tractat von ihnen geſchrieben, der unter ſeinen Memoires de Mathematique & de Phyſique zu finden, darinnen er die Eigenſchafften dieſer Linie erweiſet und ihren Nutzen in der Mechanick nach der vorhin erwehnten Erfindung des Herrn Römers zeiget.

Epicyclus,

Heiſſet in der alten Aſtronomie ein Circul, darinnen ſich der Planete beweget, indem ſein Mittel-Punct in der Peripherie des eccen-

trici fortrücket. Es ſey ABC ein Circul, in deſſen Peripherie ſich der Mittel-Punct B von dem an-



deren Circul D beweget, darinnen der Planete herum gehet; ſo heiſſet D der Epicyclus. Und zwar wird er *Concentrepicyclus* oder auch *Homocentrepicyclus* genennet, wenn BAC ein concentriſcher Circul iſt; hingegen *Eccentrepicyclus*, wenn er ein Eccentriſcher iſt. Es wurden die Epicycli gebraucht die Ungleichheit in der Bewegung der Planeten zu erklären, die von der Bewegung der Erde um die Sonne herrühret, wie auch die andere Ungleichheit, die man in der eigenen Bewegung des Mondes verſpüret. Von Ihnen geben Nachricht, *Purbachius* in Theoricis Planetarum, *Wurſtiſius* in Quæſtionibus in easdem und *Mæſtlinus* in Epitome Aſtron. lib. 4, p. 181. & ſeqq. & lib. 4. hin und wieder. *Ptolemæus* nennet ihn auch *Anomaliam*. *Copernicus* aber *Anomaliam Commutationis*. Nachdem *Copernicus* die Bewegung der Erde um die Sonne eingeführet, ſind die epicycli aus der Aſtronomie abgeſchaffet worden.

Epigius,

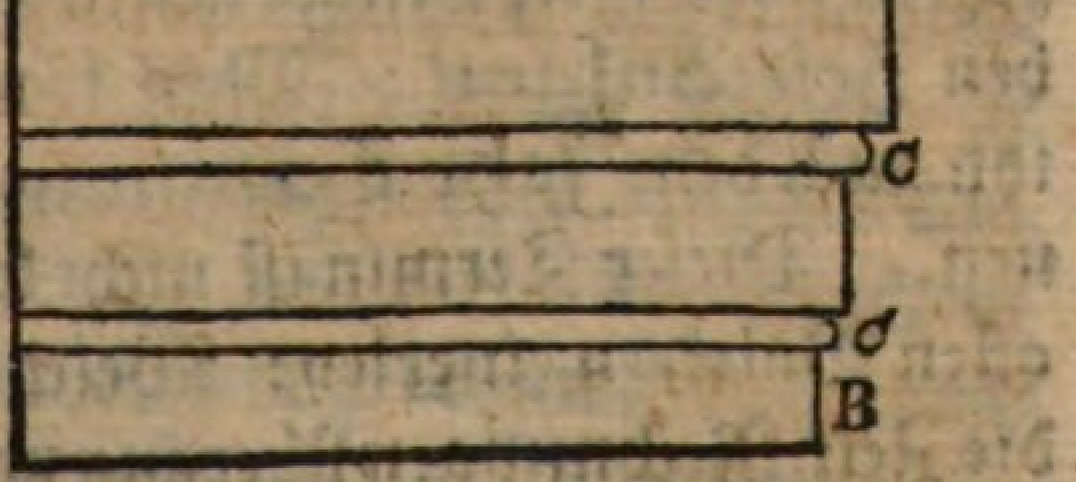
Ward von den Sterndeutern ein Planete genennet, wenn er der Erde am nächſten war; wovon unter dem Worte *Perigæus* ein mehreres zu finden.

Epiſtomium, clavicula, der Hahn,

Heiſſet in der Hydraulick ein Inſtrument, dadurch man die Röhren oder auch andere Gefäſſe, darinnen flüßige Materie enthalten, verſchlieſſen und eröffnen kan. Man findet ihn in meinen Elementis Hydraulicæ §. 7. genau beſchrieben.

Epiſtylium, der Architrab,

Iſt der unterſte Theil des Haupt-Geſimſes, welches einen Balcken vorſtellet, der nach der Länge auf die Säulen geleget worden. Er wird höchſtens aus drey Platten zuſammen geſetzet, welche in den zierlichen Ordnungen durch ein Stäblein, oder durch ein Karnieß-lein von einander unterſchieden werden. Zwiſchen die obere Platte und das Ober-Plättlein machen



einige wohl auch ein Karnieſſlein, unterweilen auch eine Hohlkehle und ein Plättlein darzwiſchen. Goldmann giebet der Höhe $1\frac{1}{3}$ Modul. Die unterſte Platte B wird dem verdünneten Schaffte gleich gemachet.

Epitaphium, ein Grab-mahl

Iſt ein Werck der Bau-Kunſt, welches man entweder auf den Gottes-Aeckern, oder in den Kirchen zum Andencken der Verſtorbenen aufrichtet. Die Erfindung wird aus den Arcaden, oder Bogen-Stellungen genommen. So viel mir wiſſend, iſt von dieſem Theile der Bau-Kunſt noch nichts beſonderes und ausführliches geſchrieben worden. Insgemein brauchet man heute zu Tage nur Schnitz-Werck nach der Phantaſie der Bildhauer.

Epitithis,

Heiſſet mit einem Griechiſchen Nahmen das Glied in dem Ober-Theile des Hauptgeſimſes, welches *Vitruvius* ſonſt *Simam* nennet, davon unter dieſem Worte ein mehreres zu finden.

Epocha,

Wird in der Zeit-Rechnung der Termin genennet, davon man die Jahre, oder auch andere Zeiten zu zehlen anfänget. Einige neñen ihn den Zeit-Anfang; Man könte ihn auch den Jahr-Termin nennen. Dieſer Termin iſt nicht bey allen Völckern einerley: Welches die Zeit-Rechnungen überaus verwirret. Diejenigen, welche von der Chronologie geſchrieben, als *Scaliger*, *Petavius* und *Ricciolus*, haben darauf die gröſte Mühe gewandt, daß ſie dieſe Termine aus einander wickelten. Es wird aber nicht allein eine ziemliche Erkäntnis in der Aſtronomie, und eine Behendigkeit im Rechnen, ſondern auch eine groſſe Beleſenheit in den Geſchichten alter und neuer Zeiten erfordert; wenn man dieſe Materie gründlich abhandeln wil. Denn was man in den Geſchichten aufgezeichnet findet, ſind die Gründe, daraus man durch Aſtronomiſche und andere Rechnungen die Sätze heraus bringen muß. Ein dergleichen Werck, da zum Begriff der Anfänger, nach Art einer mathematiſchen Wiſſenſchafft, die Verknüpffung der gewöhnlichen Jahr-Termine mit dem Periodo Juliana wäre demonſtriret worden, ſo daß ein jeder von der Richtigkeit derſelben zu urtheilen fähig würde, iſt zur Zeit noch nicht vorhanden. Ich kan nicht leugnen, daß ich dergleichen in meinen Elementis Matheſeos gewünſchet hätte. Allein da ich die Elementa Chronologiæ, welche ſich in dem anderen Theile meiner Elementorum Matheſeos befinden, aufzuſetzen nicht mehr als zwey Wochen Zeit gehabt und dabey täglich über 6. Stunden mit anderen Amts-Geſchäfften zubringen müſſen, iſt ſolches auszuführen unmöglich geweſen. Daher ich mich begnügen müſſen, dieſe Termine als aus-

gemacht anzunehmen und nur c. 5. zu zeigen, wie man die nach ihnen gezehleten Jahre mit einander vergleichen kan.

Epocha Chriſti vulgaris,

Iſt der Termin von welchem wir unſere Jahre, (welche insgemein **die Jahre Chriſti**, oder auch **die Jahre nach Chriſti Geburt** heiſſen) zu zehlen anfangen. Wie weit dieſer Termin von dem gegenwärtigen Jahre 1715, gegen deſſen Ende ich dieſes ſchreibe, entfernet, zeiget die Jahr-Zahl zur Genüge ſelbſt. Allein ob vor 1715 Jahren Chriſtus in der That gebohren worden, iſt eine andere Frage, die man ſchweerlich mit Ja beantworten kan. Von dem wahren Jahre der Geburt Chriſti haben *Johannes Lucidus*, *Petrus Pitatus*, *Joſephus Zarlinus*, *Johannes Keplerus*, *Voſſius*, *Wilhelmus Langius* und andere beſondere Tractate geſchrieben. Man kan auch auſſer *Scaligero* und *Petavio* ſonderlich *Ricciolum* in Chronologia Reformata lib. 8. f. 298 & ſeqq. nachleſen. Wenn man aber alles lieſet, was davon geſchrieben worden; ſo wird man doch endlich geſtehen müſſen, daß es ungewiß ſey, in welchem Jahre Chriſtus eigentlich gebohren worden, oder wie viel von ſeiner Geburt biß jetzund Jahre würcklich verfloſſen. Es iſt aber in der Chronologie wenig daran gelegen, ob man dieſes weiß oder nicht: Denn wenn es gleich noch ſo gewiß ausgemacht würde, ſo wäre doch nimmermehr zurathen, daß man die Jahr-Zahlen änderte, nachdem einmahl die Geſchichte ſo vieler Zeiten in dieſen Jahr-Zahlen gewiß erhalten worden. Die Jahre Chriſti, ſo wir zehlen, nehmen ihren Anfang mit dem 4714 Jahre des Periodi Julianæ. *Dionyſius Exiguus* hat ſie im ſechſten Jahr-hunderte zu erſt in der Oſter-Rechnung eingeführet, von dem auch ihr Termin: *Æra Dionyſiana* heiſſet: Nach dieſem iſt ſie in öffentlichen Acten gebraucht worden in Italien von An. 590, in Holland von An. 620 und in Franckreich von A. 780.

Epocha Diocletiana,

Iſt ein Jahr-Termin, welcher mit dem Anfange der Regierung des Römiſchen Käyſers *Diocletiani* ſeinen Anfang nimmet. *Diocletianus* hat A. 4997 des Periodi Julianæ den 17 Sept. ſeine Regierung angetreten. Jedoch nimmet der Termin erſt von dem 29 Aug. ſeinen Anfang, weil die Egyptier, ſo dieſe Jahre gezehlet, ihr Jahr von dem 29 Aug. angefangen. Er wird auch *Æra Martyrum* und von dem *Euſebio Æra perſecutionis* genennet, wegen der groſſen Verfolgung der Chriſten, die unter dieſem Käyſer vorgefallen. Bey den Mohren iſt ſie unter dem Nahmen *Annorum Gratiæ*, der **Gnaden-Jahre** gebräuchlich. Die Mahomedaner heiſſen ſie *Æram Elkupti* oder Coplitarum. Sie iſt in der alten Kirchen-Hiſtorie ſehr gebräuchlich. Es handelt davon *Petavius* Doctrinæ tem-

porum lib. 11. c. 31 & ſeqq. fol. m. 190 & ſeqq. Tom. 2 und Strauch in Breviario Chronologico c. 43 p. m. 1143 & ſeqq.

Epocha Hiſpanica,

Iſt ein Jahr-Termin, welcher ſeinen Anfang nimmet von der Einführung des Julianiſchen Jahres in Spanien, nemlich von A. 4676 des Periodi Julianæ. Man findet mehrere Nachricht in Strauchs Breviario Chronolog. c. 37 p. 1033. Es wird ſonſt dieſer Jahr-Termin auch *Æra Cæſaris*, ingleichen *Æra aræ* genennet, und hat ſeinen Nutzen in der Hiſtoria Conciliorum.

Epocha Juliana,

Iſt ein Jahr-Termin, welcher ſeinen Anfang nimmet mit der Verbeſſerung des Römiſchen Calenders durch den *Julium Cæſarem*. Es fället dieſer Anfang in das Jahr 4668 des Periodi Julianæ. Man kan hiervon *Petavium* de Doctrina Temp. lib. 10 c. 61 & ſeqq. und *Ricciolum* Chronolog. Reformatæ lib. 4. c. 3 f. 156 & ſeqq. nachleſen.

Epocha Muhamedica,

Iſt ein Jahr-Termin, welcher von der Flucht Muhammeds oder wie ihn andere nennen Mahomets aus Mecca nach Medina ſeinen Anfang nimmet. Es fället derſelbe in den 16 Julii A. 5335 des Julianiſchen Periodi. Er heiſſet auch *Æra Hegiræ* und wird nicht allein von den Türcken, ſondern auch anderen der Mahometaniſchen Religion zugethanenen Völckern gebraucht. Es brauchet einige Mühe, wenn man die Jahre, ſo nach unſerem Termine von Chriſti Geburt an gezehlet werden, mit den Mahometaniſchen, und die Mahometaniſchen mit unſeren vergleichen ſoll, weil der Anfang des Mahometaniſchen wandelbahr iſt. Wie alle hierzu nöthige Rechnungen anzuſtellen ſind, zeige ich deutlich in meinen Elementis Chronologiæ §. 352 & ſeqq. Sonſt kan man von dieſem Jahr-Termine *Petavium* de Doctrina temporum lib. 7. c. 12 und *Ricciolum* Chronol. Reform. lib. 1. c. 24 f. 53 & ſeqq. nachſchlagen.

Epocha mundi conditi,

Iſt ein Jahr-Termin, welcher von Erſchaffung der Welt ſeinen Anfang nimmet. Von Erſchaffung der Welt zehlen heute zu Tage ihre Jahre die Jüden, Reuſſen und Griechen; aber nicht auf einerley Weiſe. Der Jahr-Termin der Jüden fället in den 7 Octobr. des 953 Jahres im Periodo Juliana und wird insgemein *Æra Judaica* genennet: wiewohl die Jüden die Erſchaffung der Welt ein Jahr näher herein ſetzen, als ihre Jahrzahl mit ſich bringet. Der Jahr-Termin der Reuſſen und Griechen fället 795 Jahr vor den Periodum Julianam und iſt in der That einerley mit dem Termine des Periodi Conſtantinopolitanæ, wovon man unter dieſem Worte

ein mehreres finden kan. *Julius Africanus* hat aus den Griechiſchen Geſchicht-Schreibern noch einen anderen Termin heraus gebracht, der von den nächſt vorhergehenden 8 Jahr unterſchieden und 787 Jahr vor dem Periodo Juliana einfället. Er wird insgemein *Epocha mundi conditi Græcorum Hiſtoricorum* genennet. Einige ſind der Meinung, es ſey der Jahr-Termin der Reuſſen und neuen Griechen aus dieſem entſtanden, und hat man bloß 8 Jahr hinzu gethan, damit die Indictio heraus käme, wenn man jedes Jahr durch 15 dividiret. Daher halten ſie ihn mit *Scaligero* nur vor einen ertichteten Termin: Welche Meinung doch nicht allen Zeit-Lehrern gefallen wil, weil er mit dem Texte der ſiebenzig Dolmetſcher ziemlich überein kommet. Auſſer dieſen Terminen hat man noch einen anderen, den man *Epocham Mundi Alexandrinam* oder auch *Æram Græcorum Eccleſiaſticam* nennet, weil ihn *Panodorus* ein Mönch in Egypten zum Gebrauch der Feſt-Rechnung erdacht. Dieſer fället auf den 29 Auguſti des 780 Jahres vor dem Periodo Juliana. *Euſebius* endlich in ſeinem Chronico zehlet die Jahre der Welt von den 486 Jahre des Periodi Julianæ. Wie ungewiß es ſey, wie lange die Welt geſtanden, kan man zur Genüge aus *Riccioli* Geographia Reformata lib. 7. f. 290 & ſeqq. abnehmen. Abſonderlich ſetzet es in dieſem Stücke viel Schwierigkeiten bey den Auslegern der Schrifft, weil der Hebräiſche Text des Alten Teſtaments von der Griechiſchen Überſetzung der ſiebenzig Dolmetſcher über 1500 Jahr unterſchieden. *Ricciolus* hält am wahrſcheinlichſten, daß von dem Anfange der Welt biß zu Chriſti Geburt verlauffen nach dem Hebräiſchen Texte 4184, nach der Überſetzung der ſiebenzig Dolmetſcher 5634 Jahre.

Epocha Nabonaſſarea,

Iſt ein Jahr-Termin, welcher in den 26 Febr. A. 3967 des Julianiſchen Periodi fället und von dem *Nabonaſſaro* einem Könige der Babylonier ſeinen Nahmen führet. Weil *Ptolemæus* in ſeinem Almageſto die Aſtronomiſchen Obſervationes an dieſen Termin gebunden; ſo iſt er über die maſſen gewiß. Unterdeſſen kan man eben nicht eigentlich ſagen, wer ihn eingeführet und was Gelegenheit dazu gegeben. Wie man die Jahre, ſo nach ihm gezehlet werden, in Jahre nach Chriſti Geburt, ſo wir zehlen, verwandeln kan; zeige ich in meinen Element. Chronolog. §. 251. Sonſt kan man *Petavium* de Doctrina temporum lib. 7. c. 13 f. 377 & ſeqq. nachſchlagen.

Epocha Olympiadum,

Iſt ein Jahr-Termin, welcher mit dem Anfange der Olympiſchen Spiele alle 4 Jahre dem Jupiter

zu

zu Ehren bey den Griechen angeſtellet worden. Er hat nicht weniger Gewißheit als der Nabonaſſariſche, weil *Thucydides* viel Finſterniſſe angemercket, die nach demſelben ſich ereignet. Daher iſt gewiß, daß er in den Sommer des 3938 Jahres des Julianiſchen Periodi fället und giebet ein groſſes Licht in der alten Hiſtorie. Man findet bey *Scaligero*, *Petavio* und *Ricciolo* davon ausführliche Nachricht. Anfänger vergnüget Strauch in Breviario Chronolog. c. 16 p. m. 639.

Epocha urbis conditæ,

Iſt ein Jahr-Termin, welcher mit Erbauung der Stadt Rom verknüpffet. Nach dem Zeugniſſe des *Varronis* iſt der Grund dazu geleget worden im Frühlinge des 23 Olympiſchen Jahres. *Cato* aber ſetzet davor das 24. Solcher geſtalt fället dieſer Termin in den 21 Aprilis nach dem *Varrone* A. 3961, nach dem *Catone* A 3962 des Julianiſchen Periodi. Er hat nicht ſo viel Gewisheit, wie der Olympiadiſche. Nachricht findet man bey den vorhin erwehnten Autoribus.

Epocha Yezdegerdica,

Iſt ein Jahr-Termin, welcher in den 16 Junii A. 5345 des Julianiſchen Periodi fället und von dem letzten Könige der Perſer *Yezdegerdo* ſeinen Nahmen führet. Es iſt aber ungewiß, ob er von den Anfange ſeiner Regierung, oder von ſeinen Tode gerechnet wird. Er wird auch *Epocha Perſarum* genennet, weil die Perſer ihre Jahre von denſelben rechnen. Mehrere Nachricht findet man bey denen unter dem Worte *Annus Yezdegerdicus* angeführten Autoribus.

Equuleus, Equiculus, equus minor vel prior, das kleine Pferd,

Iſt ein kleines Nordiſches Geſtirne zur Seiten des Delphins gegen Morgen, nahe an dem Pegaſo. Es iſt nichts als der Kopf davon zu ſehen; das übrige wird von den Mahlern auf den Himmels-Kugeln mit einer Wolcke verdecket. Es wird auch *Sectio equi* und *hinnulus* genennet. Schickard machet daraus das Füllin der Eſelin, darauf Chriſtus ſeinen Einzug gehalten; Schiller eine myſtiſche Roſe. Im Kupffer ſtellen es vor Bäyer in Uranometria Tab. S. und Hevel in Firmamento Sobieſciano Fig. S. Die Länge und Breite der dazu gehörigen Sterne hat Hevel in Prodromo Aſtron. f. 286. 287 aufgezeichnet.

Ein Erdmörſer,

Iſt eine Art eines innerhalb der Erden gemachten Mörſers, daraus man viel Steine und Granaten auf einmahl werffen kan. Er beſtehet nur aus einem in die Erde gegrabenen Faſſe und kan nicht mehr als einen Wurff ausſtehen. Es beſchreiben ihn Braun in Fundam.

dam. part. 4. f. 114. **Brand** in der Büchſenmeiſterey p. 165 & ſeqq. und am ausführlichſten **Mieth** in der Geſchütz-Beſchreibung part. 3. f. 49 & ſeqq. welcher die Erfindung den Obriſten **Getgant** zuſchreibet, der abſonderlich vor Thoren in Preuſſen viel Ehre damit eingeleget. Es erinnert **Mieth**, daß ein guter Feuerwercker, mit 20 Muſquetierern in einem Tage wohl 5 oder 6 der gröſten Erd-Mörſer machen kan.

Ein Erdwurff,

Wird genennet, weñ man aus einem in die Erde gegrabenem Faſſe eine Laſt von vielen Centnern an Steinen oder Granaten auf einmahl wirffet. Es kan hierzu ein jedes altes Bier- oder Wein-Faß dienen. Und iſt das Faß mit der Kammer eben der Erdmörſer, von dem erſt jetzt geredet worden.

Ergata, eine Winde,

Iſt eine gerade aufgerichtete Welle EF die man vermittelſt der Stange IG um ihre Axe beweget und durch Hülffe des Strickes E

eine Laſt in die Höhe windet. Sie wird in der Mechanick zu dem Rüſt-Zeuge gerechnet, ſo den Nahmen *Axeos* in *Peritrochio* führet und davon an ihrem Orte bereits gehandelt worden.

Eridanus,

Iſt ein ſüdiſches Geſtirne unter dem Wallfiſche und Ochſen zur Rechten des Orions. Es wird auch *Flumen*, *Fluvius*, *Oceanus*, *Gyon* oder *Gyphon*, *Nylus*, *Padus*, *Nar*, *Nabar*, *Achamar* genennet. **Schickard** machet daraus den Bach Kidron; **Schiller** den Durchgang der Kinder Iſrael durch das rothe Meer; **Harsdörffer** den Jordan; **Weigel** die Wappen der freyen Reichs-Städte. *Heſiodus* dichtet, es ſey dieſer Fluß unter das Geſtirne geſetzet worden, weil Jupiter mit ſeinem Donner des Phaëtontis Sohn hinein geſchlagen, als er des Vaters Wagen nicht zu regieren gewuſt, und die Sonne der Erde ſo nahe gebracht, daß er alles angezündet. Im Kupffer ſtellen dieſes Geſtirne vor **Bäyer** in Uranometria Tab. Mm und **Hevel** in Firmamento Sobieſciano Fig. Pp. Die Länge und Breite der Sterne, die im Dantziger Horizont zu ſehen, hat **Hevel** in Prodromo Aſtron. f. 287. aus ſeinen eigenen; der übrigen aber f. 311. 312. aus des Herrn *Halley* Obſervationibus aufgegezeichnet.

Eſcarpe,

Nennen die Frantzoſen die innere Böſchung des Grabens, die

nemlich der Graben gegen die Feſtung hat.

Eſplanade,

Wurde vor dieſem das Glacis oder die Bruſtwehre an dem bedeckten Wege genennet. Heute zu Tage pfleget man auch dieſen Nahmen dem leeren Platze zwiſchen der Citadelle und den Häuſern in der Stadt zu geben.

Eſtime,

Nennen die Frantzoſen das Gutachten der Schiffer zur See von der Größe der vollbrachten Reiſe. Dieſer bedienet man ſich die Länge des Ortes zu finden, wo man iſt, wie ich in meinen Element. Geogr. c. 348. zeige. Auch iſt ſolches aus dem 11. und 14. Capitel hin und wieder mit mehreren zu erſehen. Bisher hat man keine richtige Manier die Größe der vollbrachten Reiſe zu meſſen, wie aus meinen Element. Geogr. §. 345. erhellet, und daher iſt auch die Länge des Ortes, welche man daraus determiniret, ſehr ungewiß. Es hat zwar vor dieſem ſchon *Vitruvius* lib. 10. c. 14. eine beſondere Machine zu dem Ende angegeben, welche unlängſt der Herr D. **Mell** von neuem recommendiret: allein faſt alle, die von der Schiffart geſchrieben, haben gewieſen, daß mit ihr nichts auszurichten. Der Herr Rath und Bau-Director Sturm hat vor weniger Zeit durch einen gedruckten Bogen bekant gemacht, daß er eine erfunden, welche keinen Fehler unterworffen; allein zur Zeit hält er die Beſchaffenheit derſelben noch verborgen.

Eudæmon, Bonus genius,

Heiſſet bey den Sterndeutern das eilffte Hauß, daraus ſie von den glücklichen Zufällen und guten Freunden zu wahrſagen pflegen. Man findet hiervon Nachricht in Ranzovii Tractatu Aſtrologico part. 2. p. 31.

Evehens, attollens,

Wird der auffſteigende Knoten in der Mond-Bahn genennet, davon bereits unter dem Worte *Caput draconis* geredet worden.

Eugonius,

Heiſſet bey den alten Geometris eine Figur, die einen oder mehrere rechte Winckel hat, oder ſo viel würcklich rechte Winckel als möglich iſt.

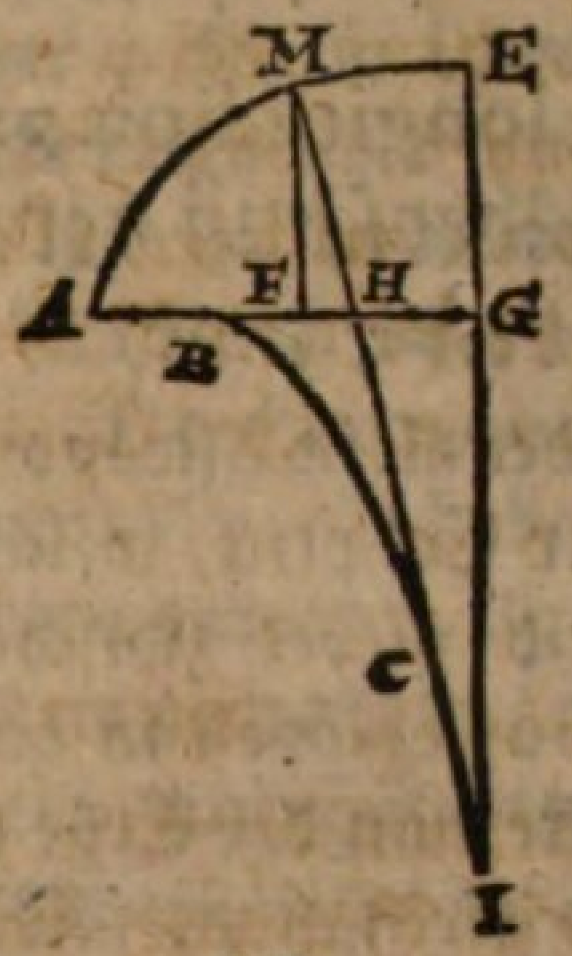
Eugrammus, oder auch euthygrammus,

Heiſſet bey den alten Geometris eine Figur, die in lauter gerade Linien eingeſchloſſen iſt.

Evoluta,

Heiſſet eine krumme Linie in Anſehung einer anderen, die beſchrieben wird, wenn man jene mit einem Faden überleget, und nach dieſem nach und nach den Faden

wieder loßziehet. Die Linie, ſo auf ſolche Art beſchrieben wird, nennet man *Curvam ex evolutione deſcriptam* und dieſe Beſchreibung der krummen Linien wird *evolutio curvarum*, genennet. Es ſey die Linie BCI mit einem Faden über-



leget, und derſelbe, wenn er loßgezogen wird, beſchreibe die krumme Linie AME ; ſo heiſſet BCI evoluta, AME curva ex evolutione deſcripta : *Hugenius* hat in ſeinem vortreflichen Wercke de horologio oſcillatorio dieſe Betrachtung zu erſt in die Geometrie eingeführet und gewieſen, wie man aus der gegebenen Natur der krummen Linie BCI die Größe der Linie MC, welche *Radius evolutæ*, oder auch *Radius oſculi* genennet wird, ingleichen die Natur der Linie AME finden kan. Durch die neue Analyſin des Herrn von Leibnitz kan man ſolches viel leichter verrichten, wie der *Marquis de l'Hoſpital* in ſeiner Analyſe des infiniment petits gezeiget, und ich in meinen Elementis Analyſeos infinitorum C. 3. gewieſen. Der Herr *Jac. Bernoulli* hat ſich durch ſeine Erfindungen um dieſes Stücke der Geometrie ſehr verdient gemachet, wie man aus den Leipziger Actis A. 1693. p. 2. 44. & ſeqq. zur Genüge erlernet. Hierdurch hat *Hugenius* die Uhren zu der gröſten Vollkommenheit gebracht, indem er dadurch gefunden, wie das pendulum appliciret werden muß, damit es einmahl ſo geſchwinde gehet als das andere.

Evolutio quantitatum,

Wird von einigen die Ausziehung der Wurtzel genennet, wovon man unter dem Worte Extractio radicis ein mehreres findet.

Euroauſter, Süd-Oſt.

Iſt der Wind, welcher aus der Gegend mitten zwiſchen Süden und Oſten bläſet, und alſo 45° von Oſten gegen Süden abweichet. Er wird auch von einigen *Notapeliotes* genennet.

Euronotus.

Heiſſet bey dem *Vitruvio* lib. 1. c. 6. der Wind, welcher aus der Gegend bläſet, die 75 von Oſten gegen Süden abweichet.

Eurus, vulturnus, Oſt-Süd-Oſt,

Iſt der Wind, welcher aus der Gegend bläſet, die 22° 30' von Morgen gegen Mittag abweichet. *Vitruvius* lib. 1. c. 6. nennet ſo den Wind, der bey uns Süd-Oſt heiſſet, und 45° von Morgen gegen Mittag abweichet.

Eury-

Eurythmia, die Wohlgereimheit,

Heiſſet in der Bau-Kunſt die Aehnlichkeit der Seiten eines unähnlichen Mittels. Z. E. Wenn die Thüre eines Gebäudes in der Mitten iſt, und die Fenſter zu beyden Seiten in gleicher Zahl von ihr gleich weit abſtehen, auch alle von gleicher Höhe und Breite ſind und von einander gleich weit entfernet ſind; ſo ſaget man, es ſey die Eurythmie oder Wohlgereimheit in acht genommen worden. Sie träget über die maſſen viel zu der Schönheit eines Gebäudes bey, und muß dannenhero in allem auf das ſorgfältigſte in acht genommen werden, was man auf einmal überſehen kan: in anderen Fällen ſich darum bekümmern wollen, iſt eine unnöthige Sorgfalt.

Euthymetria, die Euthymetrie,

Wird von einigen der Theil der Geometrie genennet, welcher von den geraden Linien handelt.

Exaltatio, die Erhöhung,

Wird von den Sterndeutern das himmeliſche Zeichen genennet, wo ein Planete am meiſten Krafft hat. Es wird aber ♄ erhöhet in der ♎, ♃ im ♋, ♂ im ♑, ♀ in ♓, ☿ in der ♍, ☉ im ♈, ☽ im ♉.

Exceſſus longitudinis longioris, der Uberſchuß der gröſſeren Länge,

Iſt in der alten Aſtronomie ein Bogen der Eclipticſ, welcher den Unterſcheid giebet zwiſchen den æquationibus epicycli in der mittleren Weite von der Erde und denen in der gröſten. Man findet hiervon Nachricht in *Mæſtlini* Epitome Aſtron. lib. 4. p. 388.

Exceſſus longitudinis propioris, der Uberſchuß der näheren Länge,

Iſt in der alten Aſtronomie ein Bogen der Ecliptick, welcher den Unterſcheid giebet zwiſchen den equationibus epicycli in der mittleren Weite von der Erde und denen in der geringſten. Man findet hiervon Nachricht in *Mæſtlini* Epitome Aſtron. lib. 4. p. 388.

Excetra,

Heiſſet zuweilen das Geſtirne, welches insgemein *Hydra* genennet wird.

Exegetice, oder Rhetice,

Heiſſet die Kunſt aus einer gegebenen Gleichung die Wurtzel in Zahlen oder in Linien zu finden: davon unter dem Worte *extractio radicis ex æquatione* ein mehreres zu finden.

Exponens dignitatis ſeu potentiæ, der Exponente einer Dignität,

Iſt die Zahl, von welcher die Dignität ihren Nahmen bekommet. Denn wenn derſelbe 1 iſt, ſo

ſo heiſſet ſie die erſte Dignitåt; iſt er 2, die andere; iſt er drey, die dritte, und ſo weiter. Durch die Exponenten pfleget man auch in der Buchſtabe-Rechen-Kunſt die Dignitåten zu bemercken: welches Carteſius in ſeiner Geometrie zu erſt eingeführet. Als wenn die Wurtzel a oder 2 iſt; ſo ſchreibet man die andere Dignitåt a^2 oder 2^2, die dritte a^3 oder 2^3, die vierdte a^4 oder 2^4, die fünffte a^5 oder 2^5, und ſo weiter. Der Herr von Leibnitz und Herr *Nevvton* haben zu erſt die undeterminirten Exponenten eingeführet, dadurch viel Nutzen in der Algebra und höheren Geometrie erwachſen. Denn man hat nicht nur dadurch den Algorithmum irrationalium über die maſſen erleichtern können, ſondern auch unendlich Aufgaben auf einmahl aufzulöſen Gelegenheit bekommen. Und iſt ſich zu verwundern, daß *Carteſius* und andere nach ihm nicht gleich darauf gekommen, und an ſtatt der Ziffern Buchſtaben zu Exponenten gebrauchet.

Exponens rationis, der Exponente der Verhåltnis,

Iſt die Zahl, welche heraus kommet, wenn man das Förder-Glied einer Verhåltnis durch das Hinter-Glied dividiret. z. E. in der Verhåltnis 6 zu 3 iſt der Exponente 2. Es dienet derſelbe die Verhåltniſſe von einander zu unterſcheiden. Wie man den Exponenten der Verhåltnis zweyer Linien durch eine Linie geben kan, habe ich in meinen Element. Geometr §. 258 gewieſen.

Extractio radicis, die Ausziehung der Wurtzel,

Iſt die Erfindung einer Zahl, welche einmahl oder auch etliche mahl in ſich ſelbſt multipliciret eine gegebene Zahl hervor bringet, als wenn ich die Zahl finden ſol, die in ſich ſelbſt multipliciret 4 bringet, oder die Zahl, die zweymahl in ſich ſelbſt multipliciret 8 zum Product giebet. In den gewöhnlichen Arithmeticken zeiget man nicht mehr als die Ausziehung der Quadrat- und Cubic-Wurtzel, weil man in der gemeinen Geometrie nicht mehr als die Ausziehung dieſer beyden Wurtzeln von nöthen hat. In meinen Elementis Arithmeticæ §. 248. 258 habe ich beyde Arten demonſtrativiſch und deutlich vorgetragen, da man ſonſt den Beweis etwas ſchweer machet. Ich halte es aber vor ein groſſes Mittel dieſe Rechnungen zu erleichtern, wenn man zuerſt ſich bekandt machet, wie die Quadrat- und Cubic-Zahlen zuſammen geſetzet werden, wie ich in angezogenem Orte §. 240. 251 & ſeqq gewieſen. Stiefel hat in ſeiner Arithmetica integra lib. 1. c. 5. p. 39. die Ausziehung der Wurtzeln auf eine allgemeine Art abgehandelt: welches heute zu Tage nicht mehr ſchweer fället, nachdem man die Buchſtabe-Rechnung erfunden, vermöge deſſen, was in meinen Element. Analyſ. Finit. §. 83. zu finden.

den. Ein Theorema generale oder allgemeine Regel aus einer jeden gegebenen Gröſſe die verlangte Wurtzel zuziehen hat der Herr *Newton* erfunden, welches ich auf eine leichtere und deutlichere Art heraus gebracht in meinen Element. Analyſ. §. 77. 82.

Extractio radicis ex æquatione, die Ausziehung der Wurtzel aus einer Gleichung,

Wird in der Algebra genennet die Erfindung des Werthes den die unbekandte Gröſſe hat, in Zahlen; dieſe iſt das Haupt-Werck in der Algebra. Die Araber von welchen wir ſelbige bekommen, haben nur aus den Quadratiſchen Gleichungen die Wurtzel ausziehen können. Aus den Cubiſchen hat *Scipio Ferreus* aus den Quadrato-quadratiſche *Ludovicus Ferrarienſis* die Wurtzel auszuziehen zuerſt gewieſen. Weiter iſt man biß dieſe Stunde nicht kommen. Jedoch hat *Franciſcus Vieta* in einem beſonderen Tractatu de numeroſa poteſtatum purarum atque affectarum reſolutione eine ſehr ſinnreiche Manier die Wurtzel aus einer jeden Gleichung ſo nahe zu ſuchen als man verlanget gegeben, welche *Ozanam* in ſeinen Nouveaux Elemens d' Algebre lib. 2. p. 267 & ſeqq. mit verſchiedenen Exempeln erläutert. *Raphſon* hat verſchiedene beſondere Regeln in ſeiner Analyſi Æquationum univerſali publiciret, welche aus der allgemeinen flieſſen, die der Herr *Newton* erfunden und ſo wohl ſelbſt in einem kürtzlich von *W. Jones* publicirten Tractatu de Quadraturis Curvarum, als auch *Walliſius* in ſeiner Algebra Oper. Mathem. Vol. II. beſchrieben. Der Herr *Halley* hat in den Transact. Anglicanis eine andere allgemeine Regel gegeben, die von den Engelländern ſehr hoch gehalten wird. Ich habe in meinen Element. Analyſ. finit. §. 327 gewieſen, wie man ſehr leichte aus einer jeden Gleichung die Wurtzel durch Näherung ſuchen, auch nicht allein des *Halley*, ſondern auch noch eine andere gleichgültige Regel finden kan.

F.

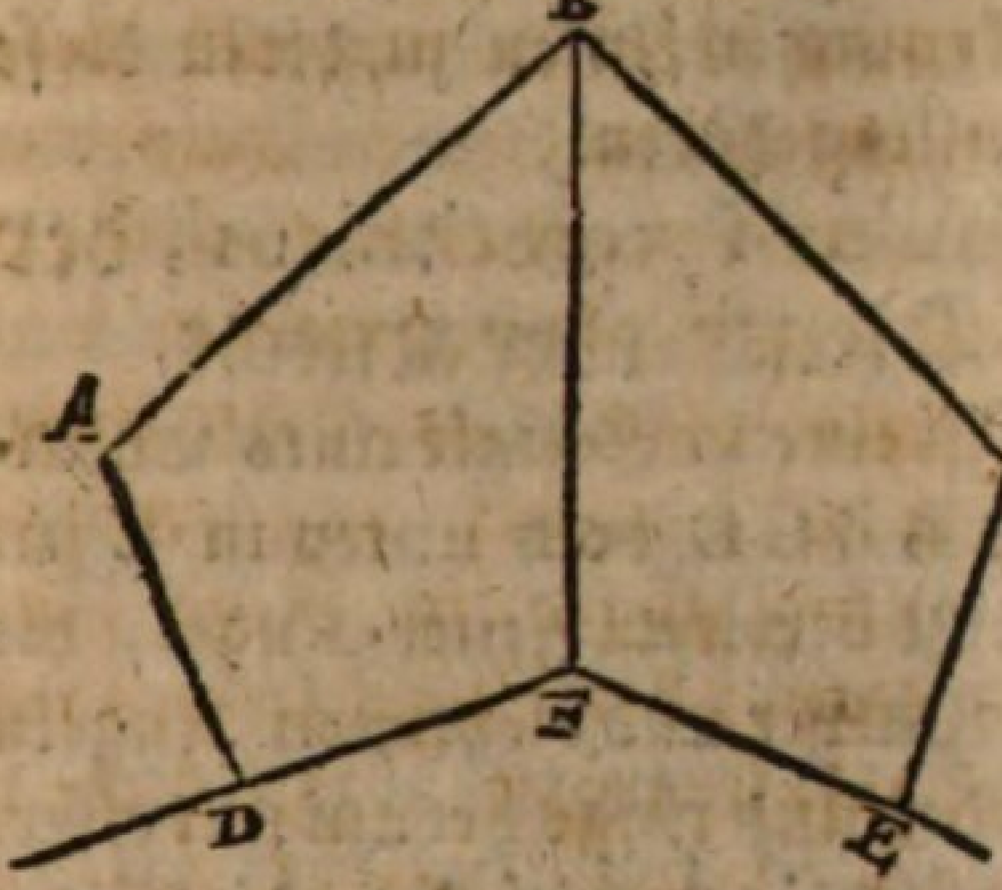
Façade, Face, die Ausſicht,

Iſt die Förder-Seite des Gebäudes, die einem von Auſſen in die Augen fället. Wie man ſie zeichnen kan, lehre ich in meinen Element. Archit. §. 367.

Faces, Facies, die Geſichts-Linien,

Sind die beyden äuſerſten Linien an jedem Wercke einer Feſtung, welche die Püste oder Spitze formiren. Alſo ſind AB und BC die Geſichts-Linien in dem Bollwercke DABCE. Sie ſollen nicht unter 24 und nicht über 30 Rheinländiſche Ruthen gemacht werden, wovon der Grund in meinen

meinen Element. Archit. milit. §.



887 gezeiget wird.

Factores,

Heiſſen die Zahlen, welche in einander multipliciret werden. Z. E. Wenn ich 6 durch 3 multiplicire; ſo kommet 18 heraus: 6 und 3 heiſſen die Factores von 18. Sie werden auch *efficientes* genennet.

Factum,

Heiſſet die Zahl, welche heraus kommet, wenn man zwey oder mehrere Zahlen in einander multipliciret, als in den vorigen Exempel iſt 18 das Factum von 6 und 3. Es wird auch Productum, das Erwachſene genennet.

Faculæ Solares, Sonnen-Fackeln,

Sind helle Flecken, die man unterweilen in der Sonne obſerviren ſol. Dergleichen wollen Scheiner, Hevel und andere geſehen haben. Allein *Hugenius* hat in ſeinem Coſmotheoro lib. 2. p. m. 107 errinnert, daß in der Sonne nichts heller als die Sonne ſey und nur einige Theile von den Flecken unterweilen heller ausſehen als die übrigen: welches ich in meinen Element. Aſtron. §. 413 der Strahlenbrechung in den Flecken zuſchreibe. Die neueren Aſtronomi wiſſen gleichfals von keinen anderen Fackeln.

Eine Falckaune,

Iſt ein Stücke, ſo ſechs Pfund Eiſen ſchieſſet und 27 biß 34 Caliber lang iſt. Es beſchreibet dieſes Geſchütze **Mieth** in ſeiner Geſchütz-Beſchreibung c. 45 f 90. und wird ſolches unter die beſten Feld-Stücke gerechnet. Es wieget 25 Centner, treibet die Kugel in der höchſten Richtung biß 4180 Schritte, erfordert 1 Conſtabler, 4 Handlanger, 5 biß 6 Pferde. Jeder Schuß koſtet 18 Groſchen, dergleichen des Tages 100 daraus geſchehen können.

Ein Falckonet,

Iſt ein Stücke, welches Ein, 2 biß 3 Pfund Eiſen ſchieſſet und 36 Caliber lang iſt. **Mieth** beſchreibet es in ſeiner Geſchütz-Beſchreibung c. 47 f. 91. Es wieget 10 biß 12 Centner, treibet die Kugel in der höchſten Richtung 3320 Schritte, erfordert 1 Conſtabler und 2 Handlanger, 3 biß 4 Pferde, thut des Tages 100 Schüſſe, deren jeder 10 biß 12 Groſchen koſtet.

Eine Fall- oder Lege-Granate,

Iſt eine Granate, die man an einer Leine fallen läſſet. Sie wird von Buchnern Artiller. part. 2 f. 81 beſchrieben und auf dem Walle im Stürmen gebrauchet.

Familia curvarum, eine Familie der krummen Linien,

Iſt ein Hauffen krummer Linien von verſchiedenen Geſchlechtern, die ſich alle durch eine Gleichung, ſo keinen determinirten Grad hat, erklären laſſen. Dergleichen ſind die unendlichen Geſchlechter der Parabeln, welche alle durch dieſe Gleichung $a^{mm}x = y^{m}$ ſich erklären laſſen. Denn wenn $m = 2$, ſo iſt $ax = y^2$, und alſo die Linie eine Parabel von dem erſten Geſchlechte. Wenn $m = 3$, ſo iſt $a^2x = y^3$ und alſo die Linie eine Parabel von dem andern Geſchlechte. Wenn $m = 4$, ſo iſt $a^3x = y^4$ und alſo die Linie eine Parabel von dem dritten Geſchlechte, und ſo weiter. Wie man alle algebraiſche Linien zu einer Haupt-Familie bringen könne, hat der Herr *Joh. Bernoulli* zuerſt gezeiget. Man findet es auch in meinen Element. Analyſ. finitorum §. 349. Es haben aber die Familien der krummen Linien dieſen Nutzen, daß man dasjenige, was einander verwandte Linien mit einander gemein haben, auf einmahl erkennen kan. Denn alles, was ſich aus der Gleichung vor die Familie herleiten läſſet, kommet allen krummen Linien zu, die in dieſe Familie gehören.

Famulus Pyrotechnicus, der Diener oder Knecht,

Iſt eine in Geſtalt eines Cylinders ABCD doch unten in E zugeſpitzt bereitete Feuer-Kugel, die mit Pulver und bleyernen Kugeln geladen und rings herum mit eiſernen Schlägen verſehen, die einerley Ladung mit der Kugel haben.

Sie wird aus Holtz verfertiget und unten mit Eiſen beſchlagen, damit ſie aufgerichtet ſtehen bleibet, wo ſie hinfället. Ein mehreres findet man bey dem Simienowitz part. 1. c. 14 f. m. 175 und in meinen Elementis Pyrotechn. §. 62.

Farben-Pulver,

Wird in der Artillerie Schieß-Pulver genennet, ſo eine bunte Farbe hat. Z. E. weiß, roth, gelbe oder grüne iſt. Die Sätze dazu giebet Buchner Artiller. part. 3 f. 48. 49.

Faſcia,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* ein

ein plattes Glied in dem Haupt-Geſimſe. Die Wercfleute nennen es eine Platte, hingegen Goldmann einen Streiffen und die Frantzoſen *la coſſe*, *la face*, *la bande*, die Italiäner *la faſcia*.

Faſciæ Jovis, die Streiffen des Jupiters,

Sind helle Streiffen im Jupiter, die ihre Breite und Stelle verändern. Sie werden durch gute Fernglaͤſer obſerviret und von *Hugenio* in Syſtemate Saturnino p. 7, auch von mir in meinen Element. Aſtron. § 467 beſchrieben.

Faſcine, Faſchiene,

Iſt ein Gebund von weidenem Reiſſe, damit man den Graben füllet. Man machet auch davon Bruſtwehren auf den Batterien und brauchet ſie ſo wohl im Feſtungs- als Waſſer-Baue.

Faucon, der Falcke,

Iſt ein altes Stücke, ſo drey Pfund Eiſen ſchoß, und bey den Frantzoſen 8, bey den Deutſchen $12\frac{1}{4}$ Schuhe lang war.

Fauconneau,

Iſt ein Frantzöſiſches Stücke von der neuen Art, ſo $\frac{1}{4}$ biß zwey Pfund ſchieſſet, 150, 200, 400, 500, 700 biß 800 Pfund wieget, und 7 Schuhe lang iſt. Es wird auch unterweilen *Faucon* genennet. Sonſt hieß auch vor dieſem bey den Frantzoſen *Fauconneau*, bey den Deutſchen der kleine Falcke ein Stücke, ſo zwey Pfund ſchoß, und bey jenen $10\frac{1}{2}$, bey dieſem $10\frac{2}{3}$ Schuhe lang war.

Favonius, der Weſt-Wind,

Iſt der Wind, ſo aus Abend bläſet.

Fauſſebraye, Vallum inferius, der niedrige Wall,

Iſt ein Wall, der zwiſchen dem Graben und dem Haupt-Walle lieget und niedriger als der Haupt-Wall angeleget wird, um den Graben daraus zu defendiren. In der Holländiſchen Fortification hielt man die Fauſſebraye vor ein Haupt-Stücke der Feſtung: die Frantzoſen und andere mit ihnen haben ſie verworffen, und an deren ſtat theils die Contreguarden, theils die Tenaillen vor der Courtine eingeführet. Jedoch ſind unter unſern Deutſchen verſchiedene, die ſie von neuem wieder ſehr erhoben, abſonderlich wenn man ſie durch einen Graben von dem Haupt-Walle abſondert, damit ſie nicht von der Erde angefüllet werden, wenn der obere Wall eingeſchoſſen wird. Die Frantzoſen nennen *fauſſebraye attachée*, wenn der untere Wall an dem oberen hart anlieget; hingegen *fauſſebraye detachée*, wenn er von ihm durch einen Graben abgeſondert iſt.

Fauſſe équerre, Recipiangulum, der Winckel-Meſſer,

Iſt ein Inſtrument, die Winckel zu meſſen, ſo aus zwey Linealen

beſtehet, die an einem Gewinde um einander beweglich ſind. Verſchiedene Arten deſſelben beſchreibet nebenſt ihrem Gebrauche *Bion* in der Mathematiſchen Werck-Schule lib. 4. c. 3. p. 141 & ſeqq.

Februarius, der Hornung,

Iſt bey uns der andere Monath im Jahre, welcher im gemeinen Jahre 28, im Schalt-Jahre aber 29 Tage hat: den der Schalt-Tag wird auf den vier und zwantzigſten eingerücket.

Ein Feder-Zirckel,

Iſt ein Zirckel, deſſen ſich die Handwercker zum theilen bedienen, und deſſen Schenckel in einem Feder-harten Bogen zuſammen gezogen ſind, und vermittelſt einer krummen Schraube und einer Mutter in beliebiger Weite geſtellet werden. Die Beſchreibung findet man in *Bions* Werck-Schule lib. 3. c. 1. p. 80.

Felder,

Heiſſen in der Bau-Kunſt die Vertiefungen an den Decken und Mauren, die mit Geſimſen eingefaſſet werden.

Felder-Decken,

Werden diejenigen Decken genennet, die in verſchiedene Felder eingetheilet, und entweder aus Gyps oder aus Holtz gemachet werden. Von beyden findet man einige Nachricht in meinen Elementis Archit. Civil. §. 322. 323.

Weitläufftiger führet dieſe Materie der Herr Sturm in ſeinen Anmerckungen über den Goldmann aus.

Feldmeſſen,

Heiſſet die Kunſt Felder in Grund zu legen und Figuren, die auf dem Papier gezeichnet ſind, abzuſtecken, auch Höhen, Tieffen und Weiten auszumeſſen.

Eine Feld-Laffete,

Wird genennet, die man bey Canonen zu Lande brauchet.

Eine Feld-Schlange,

Iſt ein Stücke, ſo 18 Pfund Eiſen ſchieſſet, 50 Centner wieget und 30 Caliber lang iſt. Die Beſchreibung findet man bey Miethen Artiller. c. 36. f. 76. ingleichen in Brands Büchſen-Meiſterey c. 10. p. 163 & ſeqq. In der höchſten Richtung treibet ſie die Kugel 7140 Schritte. In einem Tage können 80 Schüſſe daraus gethan werden und koſtet jeder Schuß 3 Reichsthaler. Es müſſen dazu 3 Conſtabler und 9 biß 10 Handlanger beſtellet werden. Sie wird von 14 Pferden fortgebracht. Man pfleget aber dieſe Art des Geſchützes gantze Feld-Schlangen zu neñen. Auſſer dem hat man noch halbe Feld-Schlangen die 32 Caliber lang ſind, 30 Centner wiegen und 8 biß 12 Pfund Eiſen ſchieſſen. Man kan daraus des Tages 90 Schüſſe thun und koſtet jeder $1\frac{1}{2}$ Thaler. Es ſind dabey 2 Conſtabler und 6 Handlanger

und

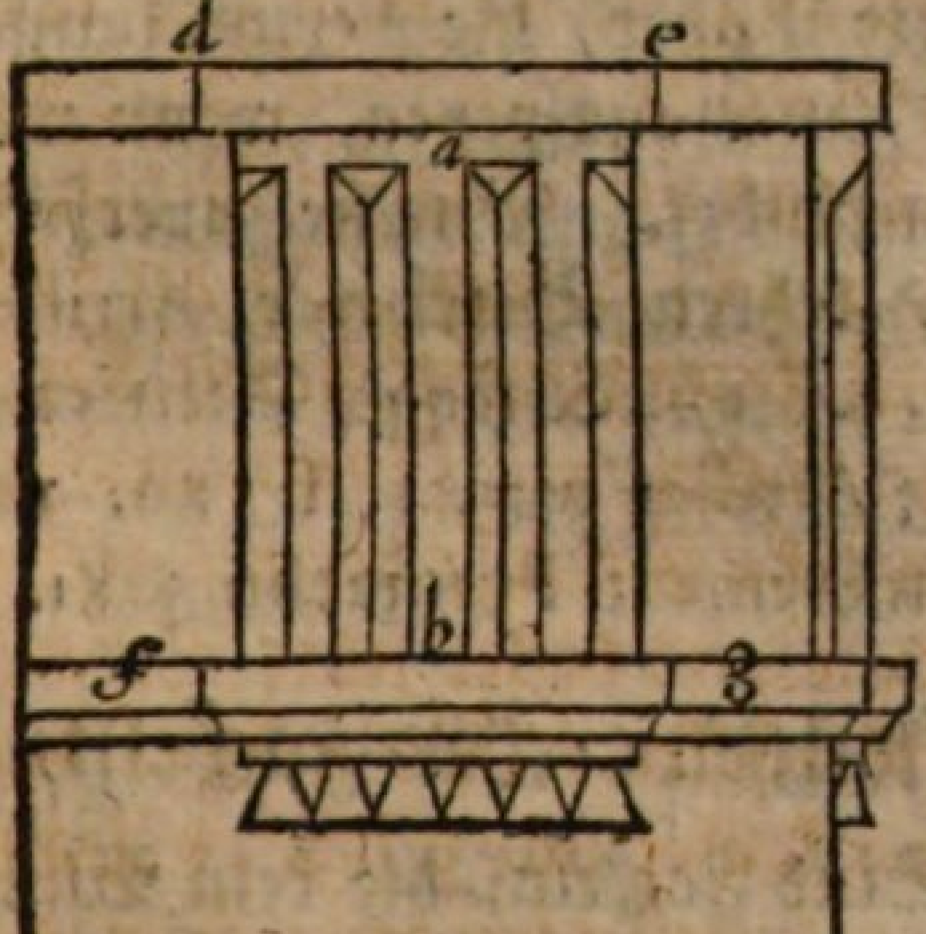
und zur Vorſpanne 8 biß 10 Pferde genung. Mehrere Nachricht findet man bey vorhin angeführten Autoribus. Es werden ſonſt die Falckaunen Viertel- oder Quartier-Feld-Schlangen und die Falckonete halbe Viertel oder Quartier-Feld-Schlangen; nemlich überhaupt die langen Stücke Schlangen genennet.

Feld-Stücke,

Sind diejenigen, die man im Felde gebrauchet.

Femur, der Steg

Iſt der Raum zwiſchen zwey Schlitzen des Triglyphs, als in dem Triglyph degf der Raum ab. Die Frantzoſen nennen ihn



Cuiſſe oder auch *Coſté de Triglif*, ingleichen *l'entro deux des Canaux*; die Italiäner *il Spatio tracanali.*

Feneſtra, das Fenſter,

Iſt eine Eröffnung in der Mauer, dadurch man das Licht in ein Gemach hinein läſſet um daſſelbe zu erleuchten. Die nöthigen Bau-Regeln habe ich gründlich in meinen Element. Arch. Civil. §. 266 & ſeqq. vorgetragen, wozu gleich gewieſen worden, was bey Zeichnung derſelben in Bau-Riſſen in acht zu nehmen. Was in perſpectiviſchen Riſſen zu bedencken, findet man in meinen Element. Perſpect. §. 74. der Herr Sturm hat in ſeinen Anmerckungen über Goldmanns Bau-Kunſt viel nützliches von den Fenſtern zuſammen getragen, auch kan nicht ohne Nutzen *Daviler* in Cours d' Architecture p. 132 & ſeqq. nachgeleſen werden. Die Abwechslungen der Zierrathen bey Fenſtern kan man zur Genüge in dem Italiäniſchen Wercke, welches *Dominicus de Roſſi* von den Zierrathen der Thüren und Fenſter heraus gegeben, erſehen.

Feralis,

Wird von den Sterndeutern ein Planete genennet, wenn er mit anderen gar keine Gemeinſchafft hat.

Fer de Cheval, ein Huff-Eiſen,

Iſt ein rundes oder auch ovales Werck mit einer Bruſtwehre verſehen, damit zum Exempel ein Thor bedecket wird. Dergleichen findet man unweit der Citadelle zu Valenciennes. Bey denen, die von der Kriegs-Bau-Kunſt geſchrieben haben, kommet es nicht vor.

Feuer-Kugeln oder Feuer-Ballen,

Sind Kugeln, die angezünde

aus den Mörſern geworffen werden. Sie werden Ernſt-Kugeln genennet, wenn man ſie im Felde und in Belagerung der Feſtungen gebrauchet; hingegen Luſt-Kugeln, wenn man bloß zur Luſt aus den Mörſern bey den Feuerwercken damit ſpielet. Von dieſen Kugeln handelt ſehr gründlich Simienowitz in dem erſten Theile ſeiner Artillerie. Man findet auch gar viel gutes davon in Miethens Geſchütz-Beſchreibung, abſonderlich in dem dritten Theile.

Feuer-Kugel-Sack,

Iſt ein Sack aus Zwillich, den man zu den Feuer-Kugeln machet. Wie man ſie verfertigen ſoll, lehret Simienowitz in der Artillerie part. 1. 139 und ich zeige es gleichfalls in meinen Elementis Pyrotechniæ §. 48. 50.

Feuer-Kugel-Zeug,

Iſt der Zeug, damit man die Feuer-Kugeln zufüllen pfleget. Dergleichen Sätze giebet Buchner in der Artillerie part. 1. f. 83. & ſeqq. und Simienowitz in der Artillerie part. 1. f. 140. Man findet auch dergleichen in meinen Element. Pyrotechniæ §. 51.

Eine Feuer-Lantze,

Iſt eine mit Feuer-Kugel-Zeug und Schlägen gefüllete Röhre, die man bey Durchbrechung in die Contreſcarpe gebrauchen kan. Sie wird von Miethen in ſeiner Geſchütz-Beſchreibung ausführlich beſchrieben.

Feuer-Pfeile,

Sind eine beſondere Art Pfeile, die mit einem Ernſt-Feuer verſehen und aus Stücken, Muſqveten und Piſtolen geſchoſſen werden um einen belagerten Platz anzuzünden: Sie werden von Miethen in ſeiner Geſchütz-Beſchreibung part. 4. f. 21. beſchrieben, ingleichen von Simienowitzen Artiller. part. 1. f. 129, wo er zugleich die Feuer-Pfeile der Alten anführet, die vor Erfindung des Pulvers üblich geweſen.

Feuer-Räder,

Sind auf beſondere Art zubereitete Räder, die herum lauffen und Feuer ausſpeyen, wenn man ſie anzündet. Wie ſie zuverfertigen, lehren Buchner Artiller. part. 1. f. 20. & ſeqq. Simienowitz Artiller. part. 1. f. 186. und ich in Element. Pyrotechn. §. 81.

Feuerwercker-Fackeln,

Sind Fackeln, die kein Wind, noch Regen auslöſchen kan und die unter dem Waſſer ſelbſt brennen. Heute zu Tage braucht man ſie wenig oder gar nicht. Ausführlich beſchreibet ſie Simienowitz Artiller. part. 1. f. 227. & ſeqq.

Die Feuerwercker-Kunſt,

Iſt eine Wiſſenſchafft allerley Arten der Ernſt- und Luſt-Feure zu machen. Die beſten Autores ſind

ſind Simienowitz in ſeiner Feuerwercker-Kunſt, Buchner in ſeiner Theoria & praxi Artilleriæ, und Braun in ſeinem Fundamento & Praxi Artilleriæ. Anfängern dienet Böcklers Manuale Architecturæ militaris & Artilleriæ: ſie werden auch meine Elementa Pyrotechniæ nicht ohne Nutzen leſen.

Figura, eine Figur,

Wird genennet ein jeder Raum, der durch einen Umfang terminiret iſt. Man brauchet dieſes Wort nicht allein von den Flächen, ſondern auch von den Cörpern. Daher pfleget man die erſten *Figuras Superficiales*, Flächen-Figuren; Die anderen aber *Figuras Solidales*, Cörperliche-Figuren zu nennen. Wenn man ſchlechterdinges eine Figur nennet; ſo verſtehet man insgemein eine Flächen-Figur. *Apollonius* nennet ins beſondere *Figuram* oder die Figur das rectangulum aus der Zwerch-Axe in den Parameter.

Figuræ æquales, gleiche Figuren,

Werden genennet, die einen gleichen Inhalt haben, ſie mögen einander ähnlich ſeyn oder nicht. Welche von den geradelinichten Figuren einander gleich ſeyn, findet man bey dem *Euclide* und in meinen Elementis Geometriæ.

Figura æquiangula, eine gleichwincklichte Figur

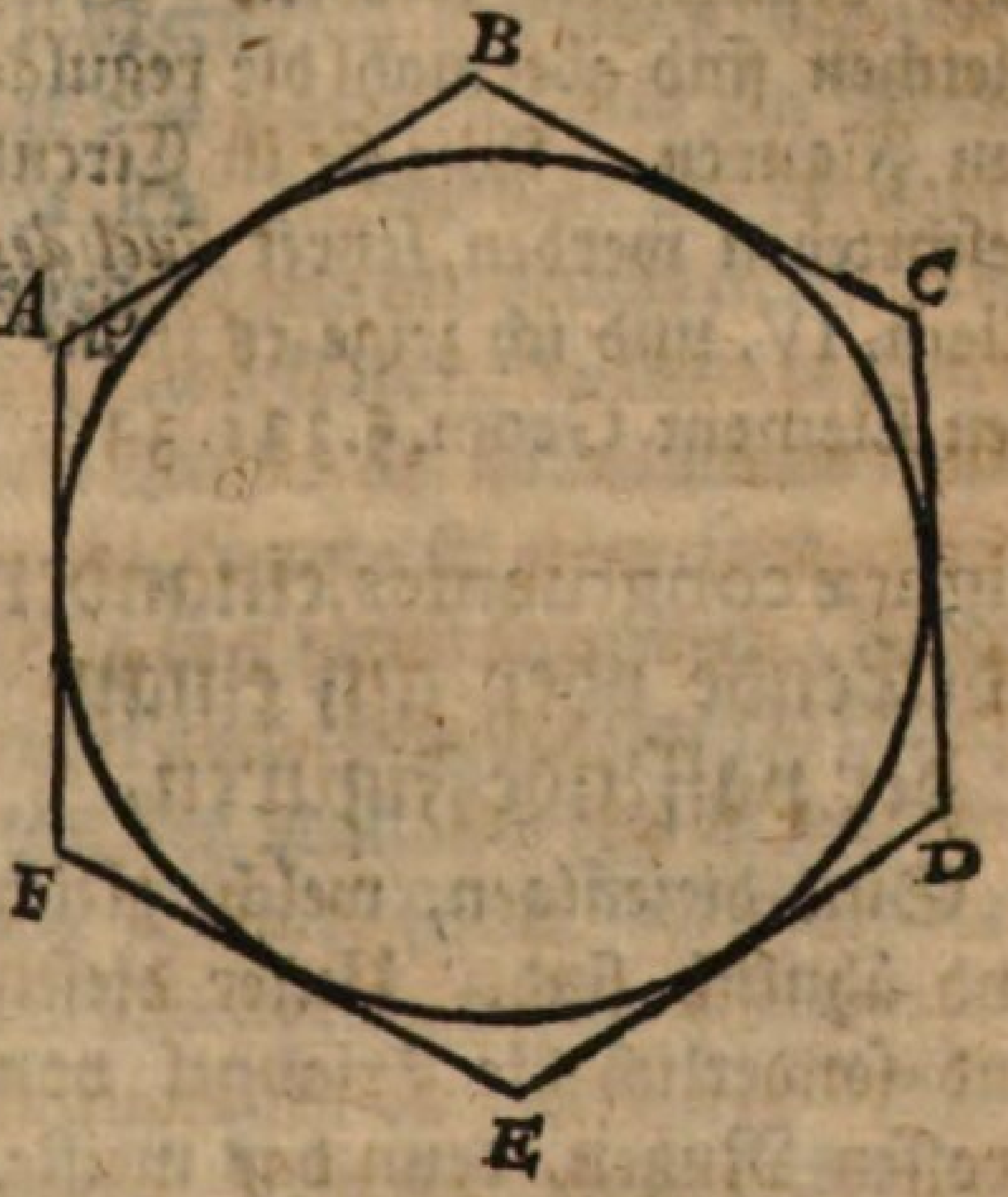
Iſt, darinnen alle Winckel einander gleich ſind.

Figura æquilatera, eine gleichſeitige Figur

Iſt, darinnen alle Seiten einander gleich ſind.

Figura Circulo circumſcriptibilis, eine Figur die ſich um einen Circul beſchreiben läſſet,

Iſt diejenige ABCDEF, in welcher ein Circul dergeſtalt ſich be-

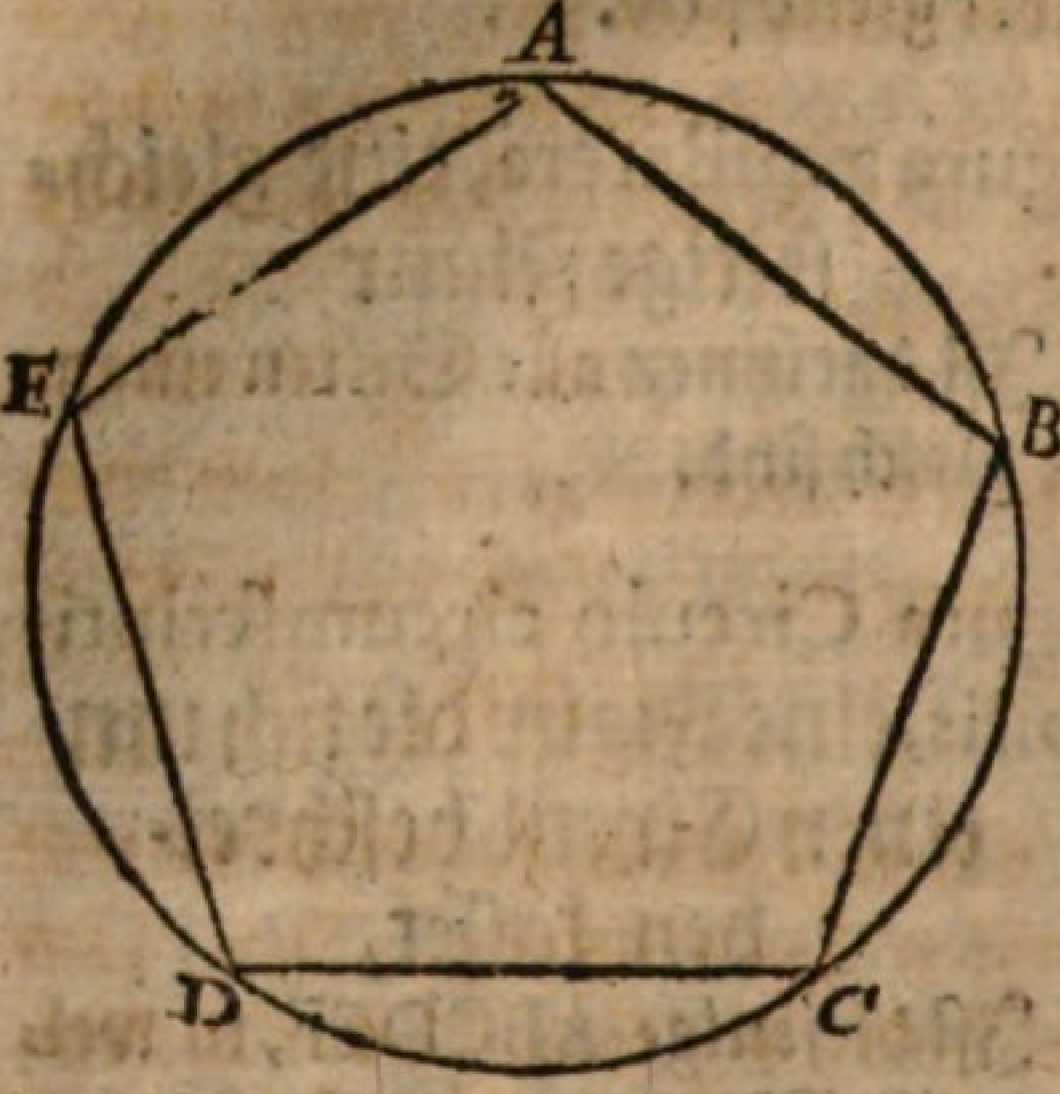


ſchreiben läſſet, daß er alle Seiten der Figur berühret. Dergleichen ſind alle reguläre Figuren. Wie ſie um einen Circul beſchrieben werden, lehret *Euclides* Elem. IV. und ich zeige es in meinen Element. Geometriæ §. 337.

Figura Circulo inſcriptibilis, eine Figur die ſich in einen Circul beſchreiben läſſet,

Iſt diejenige ABCDE, durch de-

ren Ecken insgeſamt ein Circul



kan beſchrieben werden. Dergleichen ſind abermahl die regulären Figuren. Wie ſie in Circul beſchrieben werden, lehret *Euclides* Elem. IV. und ich zeige es in meinen Element. Geom. §. 331. 336.

Figuræ congruentes, **einander deckende oder auf einander paſſende Figuren,**

Sind diejenigen, welche gleich und ähnlich ſind. Unter dieſen ſind ſonderlich die Triangel von groſſen Nutzen, denn das meiſte, was von den Eigenſchafften der geraden Linien demonſtriret wird, läſſet ſich durch Hülffe derſelben darthun: Wie aus meinen Element. Geometr. zu erſehen. Und eben dieſelben Triangel haben auch in anderen Fällen ihren Nutzen im Demonſtriren.

Figuræ inter ſe æquiangulæ, **unter einander gleichwincklichte Figuren,**

Sind, wenn jeder Winckel der einen ins beſondere jedem Winckel der anderen gleich iſt.

Figuræ inter ſe æquilateræ, **unter einander gleichſeitige Figuren,**

Sind, wenn jede Seite der einen ins beſondere gleich iſt jeder Seite der anderen.

Figuræ curvilineæ, **krummlinichte Figuren,**

Werden genennet, die in krumme, oder wenigſtens theils in krumme theils in gerade Linien eingeſchloſſen ſind. Vieles von den krummen Linien überhaupt hat *Barrow* in ſeinen Lectionibus Geometricis erwieſen. Dieſen Theil der Geometrie hat noch niemand zum Begriff der Anfänger ausführlich abgehandelt.

Figura irregularis, inordinata, **eine irreguläre oder unordentliche Figur**

Iſt, die nicht zugleich gleichſeitig und auch gleichwincklicht iſt. Dieſe pflegen im Feldmeſſen am meiſten vorzukommen.

Figuræ iſoperimetræ, **Figuren vom gleichem Umfange,**

Sind diejenigen, die einen gleichen Umfang haben. Von dieſen handelt *Pappus* in Collectionibus Mathematicis und *Clavius* Geometr. pract. lib. 7. Allein ſie ſchreiten nicht über die Schrancken

der

der gemeinen Geometrie und erweiſen nur, daß der Circul unter allen geradelinichten Figuren, die mit ihm einen gleichen Umfang haben, den gröſten Raum einſchlieſſe. Daß er aber auch unter allen krummlinichten Figuren, die gleichen Umfang mit ihm haben, den gröſten Raum einſchlieſſe, iſt nicht ſo leicht zu erfinden geweſen. Daher hat dieſes, wiewohl viel allgemeiner, der Herr *Jacob Bernoulli* ſeinem Herrn Bruder zu erfinden aufgegeben und ihm vor die Aufflöſung der Aufgabe einen Recompens von 50 Rthlr. in den Actis Eruditorum A. 1697 p. 214. 215. verſprochen. Da er nun aber durch gantz beſondere Kunſt-Griffe weit ein mehreres zu Wege gebracht, als ſein Herr Bruder von ihm begehret. So hat er ſeine Erfindung A. 1698 dem Herrn von Leibnitz, und denn darauf An. 1701 den 1. Febr. an die Academie des Sciences nach Paris geſchickt, jedoch mit der ausdrücklichen Bedingung, daß ſie ſein Paquet, darinnen ſie gelegen, nicht eher eröffnen ſollten, biß ſein Bruder ſeine Aufflöſung communicirte. Wenn man nun die Analyſin des Herrn *Jacob Bernoulli* in den Actis Eruditorum A. 1701 p. 213 mit derjenigen, welche ſein Herr Bruder in den Memoires de l' Academie des Sciences A. 1706 p. m. 304 gegeben, vergleichet; ſo wird man leicht finden, daß die letztere der erſteren weit überlegen ſey. Wer nun von den Figuris iſoperimetris was hohes und vollſtändiges wiſſen wil, muß abſonderlich die Memoires de l' Academie des Sciences loc. cit. nachſchlagen.

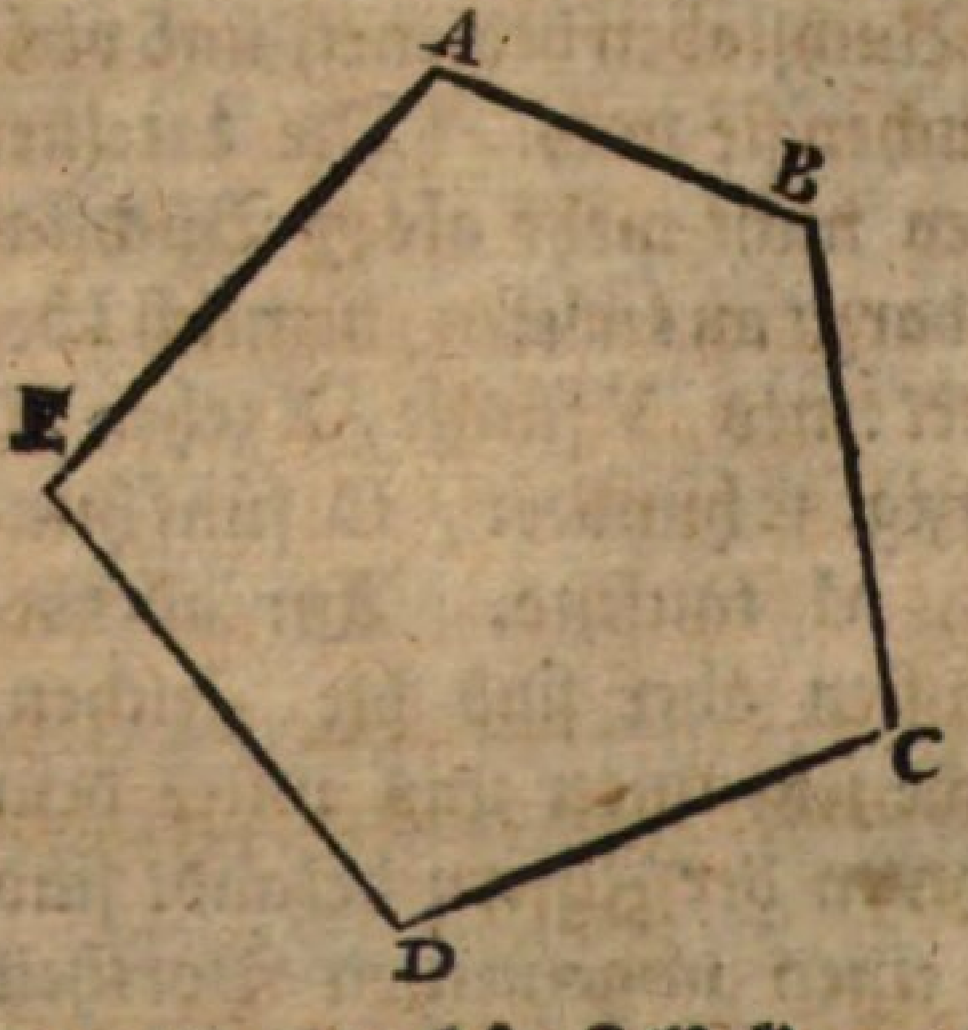
Figuræ numerariæ, notæ numericæ, cifræ vel ſifræ Ziffern,

Sind Zeichen, dadurch man die Zahlen ausdrucket. Den Unterſcheid, der ſo wohl vor dieſem, als noch jetzund bey verſchiedenen Völckern ſich hierinnen befindet, hat *Georgius Heniſchius* ein Medicus und Mathematicus zu Augſpurg in einem beſonderen Tractätlein erkläret, welches er unter dem Titul: de numeratione multiplici, vetere & recentiore, An. 1605 in 8 heraus gegeben. Man findet auch hiervon dienliche Nachricht bey dem *Beveregio* in dem erſten Buche ſeiner Arithmeticæ Chronologicæ, welche er ſeinen Inſtitutionibus Chronologicis beygefüget. Die meiſten Völcker haben ſich vor dieſem zu dem Ende der Buchſtaben bedienet, und viele brauchen ſie noch. Die Lateiner haben nicht mehr als 7 Buchſtaben darzu auserleſen, nemlich I bedeutet eines, V fünffe, X zehen, L funfzig, C hundert, D fünf hundert, M tauſend. Am allerbequemſten aber ſind die Zeichen, welche jetzt unter uns unter dem Nahmen der Ziffern bekandt ſind und einen ungemeinen Vortheil im Rechnen geben, ſo daß ohne dieſelben

ſelben die Rechen-Kunſt zu ihrer Vollkommenheit nicht gelangen können. Man ſchreibet insgemein ihre Erfindung den Arabern zu: allein *Wallisius* hat Operum Arithm. c. 9 f. 48 Vol. I Oper. Mathem. dargethan, daß ſelbſt ein Araber *Alſepadi* in einem Arabiſchen MSC. welches in der *Bodlejaniſchen* Bibliotheck zu Oxfurt verwahret wird, ſie den Indianern zueignet. Die Saracenen haben ſie im zehenden Jahr-hunderte zu erſt nach Spanien gebracht: von dar ſind ſie nach Franckreich kommen gegen das Ende des erwehnten Jahr-hundertes durch *Gerbertum*, der nach vielen geiſtlichen Würden endlich um das Jahr Chriſti 999 unter dem Nahmen Sylveſtri II. auf den Päbſtlichen Stuhl erhoben worden.

Figura polygona, multilatera, multangula, ein Viel-Ecke,

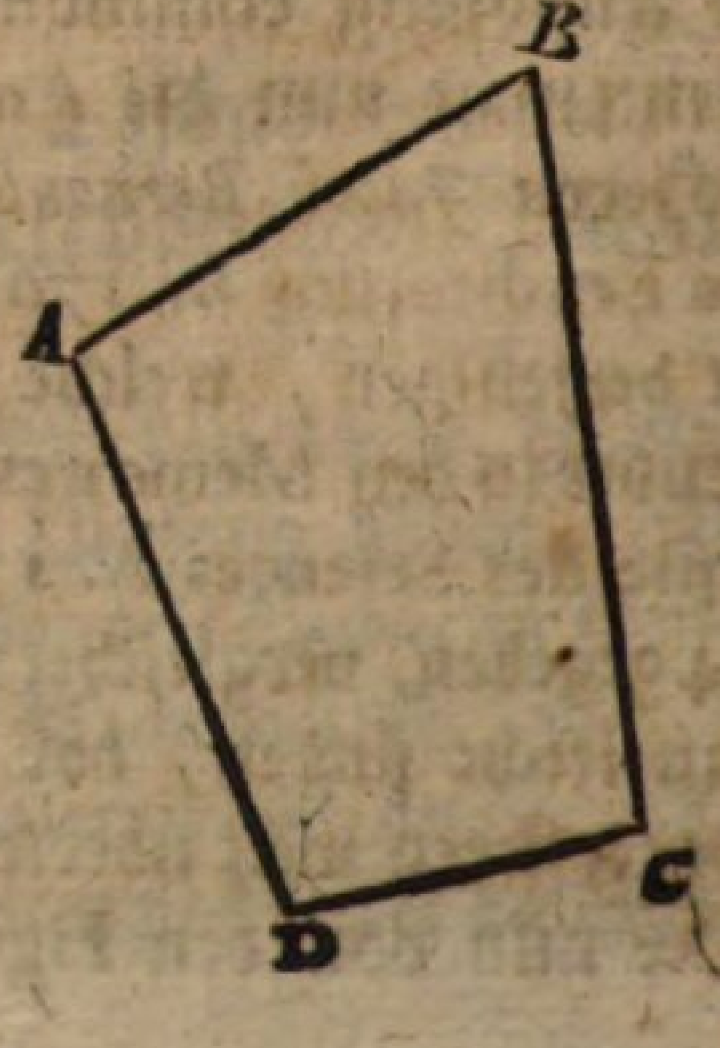
Iſt eine Figur die mehr als vier Seiten hat. Dergleichen iſt ABCDE welche 5 Seiten hat



und daher ein Fünf-Ecke genennet wird: Denn die Viel-Ecke bekommen ihre beſondere Nahmen von der Zahl der Winckel oder Ecken, die in ihnen zu finden. Dieſe Figuren pflegen meiſtens im Feldmeſſen und in der Fortificati-on vorzukommen: Daher man ſich auch in den Elementis Geometriæ nicht um mehrere Erkäntnis bemühet, als die hierzu dienen kan. Was in dieſer Abſicht zu wiſſen nöthig iſt, findet man in meinen Element. Geometriæ. Am merckwürdigſten iſt, das alle Winckel in einer jeden Figur zuſammen genommen eben ſo groß ſind wie alle Winckel von einer anderen Figur, die eben ſo viel Seiten hat, und zwar ſo viel mahl 180 Grad halten als Seiten ſind, weniger zweymahl. Z. E. in allen Fünff-Ecken machen die Winckel zuſammen 3 mahl 180°, das iſt 540°. Dieſes dienet den Feldmeſſern die Probe anzuſtellen, ob ſie die Winckel auf dem Felde recht gemeſſen oder nicht.

Figura quadrilatera, ein Vier-Ecke,

Iſt eine Figur, ABCD



die vier Seiten hat. Die Eigenſchafften findet man bey dem *Euclide*, auch in meinen Elementis Geometriæ.

Figura rectilinea, eine geradelinichte Figur,

Iſt eine Figur, die in lauter gerade Linien eingeſchloſſen iſt.

Figuræ ſimiles ähnliche Figuren,

Sind, die durch nichts, was in ihnen verſtändlich iſt, ſich unterſcheiden laſſen. Da nun in den geradelinichten Figuren die Gröſſe der Winckel und die Verhältniß der Seiten verſtändlich iſt; ſo ſind die geradelinichten Figuren einander ähnlich, wenn die gleichnahmige Winckel einerley Gröſſe und die gleichnahmige Seiten einerley Verhältnis haben: Welches von dem *Euclide* an biß auf unſere Zeiten ſo beſtändig angenommen worden, ich aber in meinen Elementis Geometriæ §. 166 zuerſt erwieſen. Die ähnlichen krumlinichten Figuren werden insgemein beſchrieben, daß es diejenigen Figuren ſind, in welche oder auch um welche ſich ähnliche geradelinichte Figuren beſchreiben laſſen. Ich habe dieſe Materie zuerſt auseinander gewickelt und daher aus der allgemeinen Erklärung der Aehnlichkeit die Kennzeichen der ähnlichen krummlinichten Figuren richtig erwieſen, wie in Actis Erudit. An. 1715 zu finden. Unter den ähnlichen geradelinichten Figuren ſind ſonderlich die ähnlichen Triangel von groſſem Nutzen: Denn durch ſie und den Pythagoriſchen Lehr-Satz wird das meiſte in der Geometrie und anderen Theilen der Mathematick, wo man die Geometrie anbringet, gefunden und erwieſen. Weil *Euclides* keinen Begriff von der Aehnlichkeit gehabt, ſo hat er nicht anders als durch Umwege die Eigenſchafften der ähnlichen Triangel demonſtriren können. Ich habe ſie aber auf eine gantz andere Art aus ihren wahren Gründen in meinen Elementis Geometriæ erwieſen.

Fines, termini,

Die Grentzen heiſſen bey den Sterndeutern gewiſſe Theile der himmeliſchen Zeichen, in welchen die Planeten einen beſonderen Vorzug haben. *Ptolemæus* ordnet ſie folgender Geſtalt:

	♄	♃	♂	♀	☿
♈	30	6	25	12	20
♉	27	22	30	8	14
♊	30	12	24	17	6
♋	30	26	7	13	19
♌	18	6	30	11	24
♍	30	21	28	17	7
♎	6	21	30	28	14
♏	30	24	7	11	19
♐	26	12	30	17	21
♑	26	14	30	22	7
♒	30	20	25	13	7
♓	30	16	28	12	19

Firmamentum, das Firmament,

Heiſſet der ſichtbahre Himmel, daran

daran des Nachts die Sterne ſchimmern. Nemlich da man ſich eingebildet, der Himmel beſtehe aus acht hohlen in einander geſteckten cryſtallenen Kugeln, daran die Sterne angehefftet; hat man die achte davon, an welcher die Fix-Sterne befeſtiget, das Firmament genennet. Heute zu Tage ſiehet man das Firmament vor nichts anders als eine Erſcheinung an, daraus die Unverſtändigen etwas würckliches dichten wollen, nachdem nemlich klar iſt, daß die Fix-Sterne lauter Sonnen ſind, die ihre Planeten oder Erd-Kugeln um ſich haben, mit denen ſie in der flüßigen Himmels-Lufft ſchwimmen, in gantz verſchiedener Weite von der Erden.

Firmamentum Sobieſcianum,

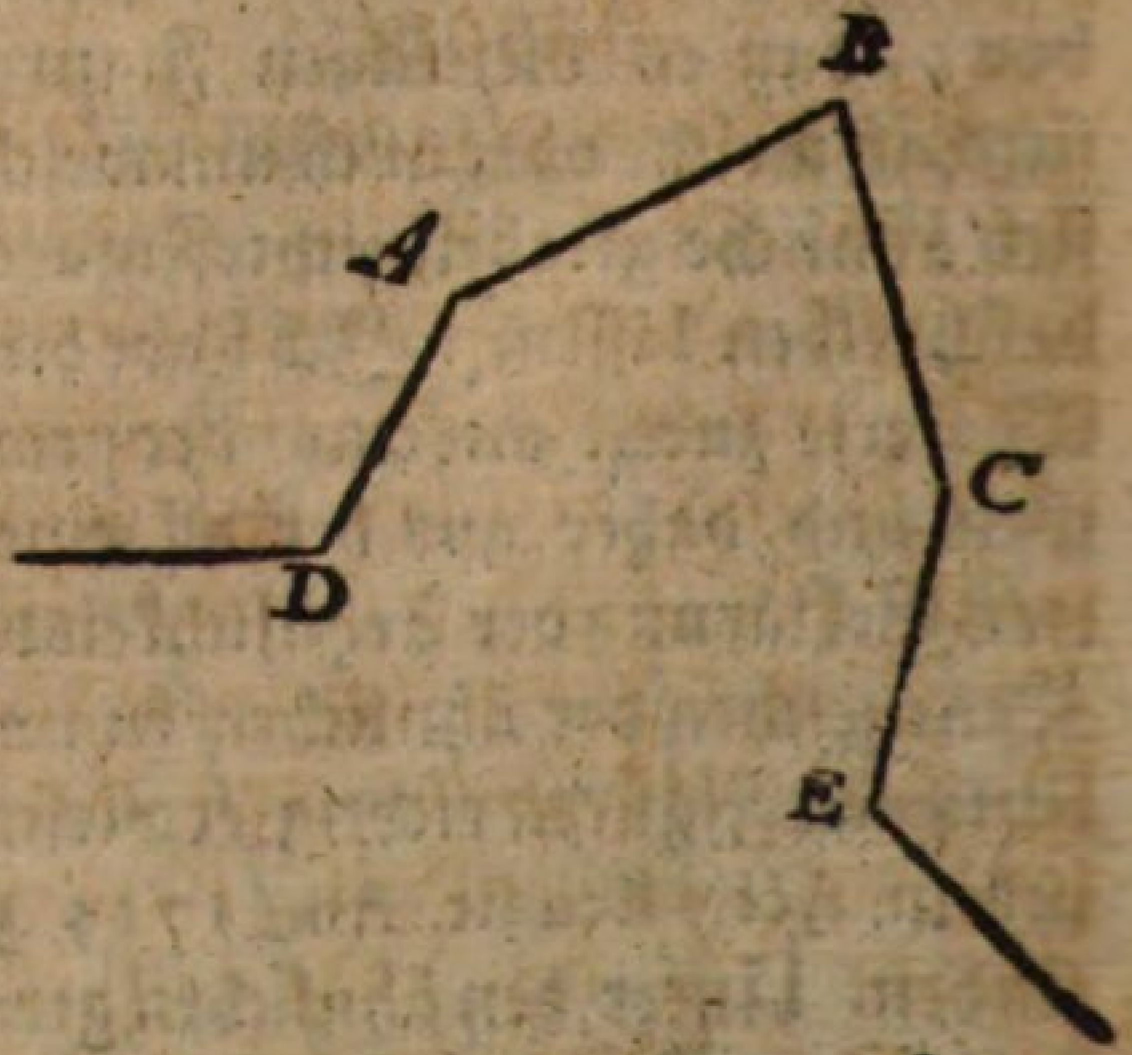
Nennet der berühmte Aſtronomus Joh. Hevel ſein herrliches Werck, darinnen er alle Sterne, die mit bloßen Augen zu ſehen ſind, nach ihrer Länge und Breite in beſondere Himmels-Charten eingetragen, gleichwie die Oerter auf dem Erdboden in die gewöhnlichen Land-Charten verzeichnet werden. Dergleichen Arbeit hat zwar vorher Johann Bäyer in ſeiner Uranometria unternommen; aber mit ungleichem Fortgange. Denn 1. hat er weniger Geſtirne und 2. in denen, die er hat, ſind weniger Sterne vorhanden: 3. ſind die Kupffer nicht ſo ſauber und 4. die Figuren verkehrt geſtochen, ſo daß in Kupffer zur Rechten ſtehet, was im Himmel zur Lincken zu ſehen. Endlich 5. hat er nicht alle Sterne aus richtigen Obſervationibus eingetragen, wie Hevel.

Fiſtuca, eine Ramme, oder eine Hoye,

Iſt ein Rüſt-Zeug, dadurch man Pfähle einſchlagen kan. Der Herr Sturm hat dienliche Nachricht davon ertheilet in ſeinem Compendio Matheſ. Tom. 2. p. 357 & ſeqq. edit. ſec. Weil aber insgemein eine groſſe Menge Tagelöhner erfordert werden die Pfähle einzurammen, ſo hat man auf allerhand Erfindungen gedacht, wie man dieſe Arbeit durch wenigere Perſonen verrichten möchte. Dergleichen hat Wilhelm in Architect. Civil. Tom. I. Tab XVII. & Tom. II. Tab. XXII. XXIII. & XXIV. vorgeſtellet.

Flanc, die Streich-Linie

Iſt die Linie, welche von der Face biß an das Ende der Kehle gezogen wird. Es ſey D A B C E ein Bollwerck, ſo ſind A B und BC die Facen, A D und C E die Flanquen.

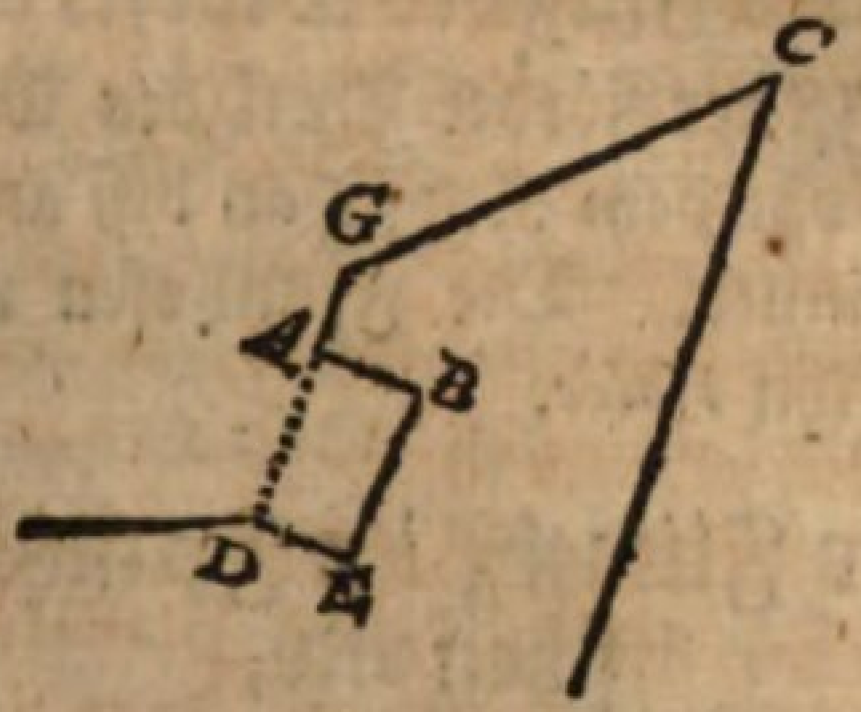


In

In der Fortification kommet es am meiſten mit auf vortheilhaffte Flanquen an und ſind gröſten Theils die verſchiedenen Manieren zu befeſtigen aus dem verſchiedenen Unterſcheide der Flanquen entſtanden, wie ein in der Fortification nicht Unerfahrener gar leicht aus des Herrn Sturms Architectura militari Hypothetica abnehmen kan. Anfangs ſetzte man die Flanquen perpendicular auf die Courtinen, nach dieſem auf die Defens-Linie welches heute zu Tage faſt allen Ingenieuren beliebet, und zwar von Rechtswegen, wie aus meinen Element. Archit. milit. §. 64. erhellet. Einige legen zwey biß drey Flanquen hinter einander, dergleichen der Graf von Pagan und Blondell gethan; insgemein worden ſie nach einer geraden Linie, unterweilen eingebogen gemacht, welche letztere Manier ſonderlich den Grafen von Vauban beliebet.

Flanc couvert ou retiré, eine bedeckte oder retirirte Flanque,

Wird diejenige genennet, welche um etwas zurücke gezogen und mit einem *Orillon* verdecket wird, als in beygeſetzter Figur iſt BE eine retirirte Flanque, welche das *Orillon* AG verdecket. Dergleichen haben der Graf von Pagan, der Baron von Ruſſenſtein, Blondell, *Vauban*, *Cœhorn*, ja bey nahe faſt alle Neuere: Denn ſie haben auch



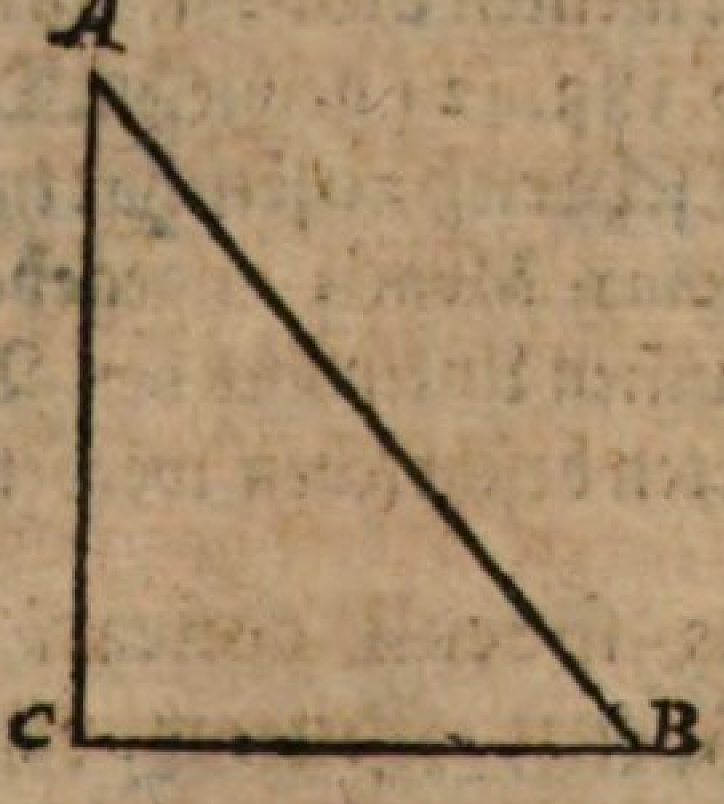
guten Grund, wie ich in meinen Element. Archit. Milit. zeige.

Flanquer, Flanquiren oder Beſtreichen,

Iſt ſo viel als auf den Feind von der Seite loß feuren.

Die Fläche,

Nennet man im Marck-Scheiden die Seite AB, die im rechtwincklichten Triangel ABC dem rechten Winckel C entgegen ſtehet.



Weil man nun dieſe Seite vor den Sinum totum annimmet; ſo nennet man in der Marckſcheide-Kunſt auch den Sinum totum, die Fläche.

Der

Der Flug des Mörſers.

Iſt der Förder-Theil des Mörſers von dem Kopffe an biß an die Kammer. Die Frantzoſen nennen ihn *Volée*.

Der Flügel, im Frantzöſiſchen aile,

Wird in der Bau-Kunſt genennet, was auf der Seiten an ein Gebäude angebauet wird, oder das Seiten-Gebäude.

Focus, der Brenn-Punct,

Heiſſet in der Lehre von den Kegelſchnitten der Punct in der Axe, wo die Ordinate dem Parameter gleich iſt. Man brauchet auch dieſe Benennung bey anderen krummen Linien. Wie der Brenn-Punct in den Kegelſchnitten gefunden wird, hat bereits *Apollonius Pergæus* in ſeinen libris Conicorum gezeiget und ich habe es auf meine Art in meinen Element. Anal finit. §. 360. 383. 421 gewieſen. Der Hr. von Tſchirnhauſen hat in ſeiner Medicina Mentis angegeben wie die krum̃en Linien aus den Brenn-Puncten beſchrieben werden.

Focus ſpeculi concavi, der Brenn-Punct eines Hohl-Spiegels,

Iſt der Ort, wo die Strahlen der Sonne ſo zuſammen gebracht werden, daß ſie brennen. Wo er in einem kugel-rundten Hohl-Spiegel zu finden, habe ich in meinen Element. Catoptr. §. 208 & ſeqq. gewieſen. *Euclides* und die Alten haben ſich betrogen wenn ſie geglaubet, daß er im Mittel-Puncte des Spiegels anzutreffen. Man hat auch in den Paraboliſchen, Hyperboliſchen und Elliptiſchen Spiegeln einen Brenn-Punct. Und daher iſt es kommen, daß man auch in der Lehre von den Kegelſchnitten dieſen Linien einen Brenn-Punct zugeeignet. Wie in allen Kugel-hohlen Spiegeln der Breñ-Punct durch Hülffe der Algebra zu determiniren, zeiget *Ditton* in Actis Erud. A. 1707 p. 139 deſſen Regel auf alle hohle Spiegel *Carré* in Memoires de l'Acad. Royale des Sciences erweitert.

Focus vitri convexi, der Brenn-Punct eines erhabenen Glaſes,

Iſt der Ort, wo die Strahlen der Sonne ſo zuſammen gebracht werden, daß ſie brennen. Unterweilen nennet man auch mit dieſem Nahmen den Ort wo alle Strahlen des Lichtes, die von einem Puncte ausgefloſſen waren, ſich wieder mit einander in einem Puncte vereinigen. Von dieſem Brenn-Puncte habe ich in meinen Element. Dioptri. c 4. gehandelt. *Halley* hat in Transact. n. 205. p. 690. durch Hülffe der Algebra eine allgemeine Regel gefunden die Brenn-Puncte vor alle Kugelrundte Gläſer zu determiniren, welche auch in Actis Erudit. Supplement. Tom. I. p. 333. zu finden.

Auf alle Arten der Gläſer hat ſie *Guisnée* in den Memoires de l'Academie Royale des Sciences erweitert.

Focus virtualis,

Heiſſet der Punct, wo die auseinander fahrende Strahlen mit der Achſe eines hohlen Glaſes zuſammen ſtoßen würden, wenn man ſie vorwarts verlängerte. Denn die Strahlen, welche in ein hohles Glaß einfallen, werden dergeſtalt gebrochen, daß ſie immer weiter auseinander fahren, je weiter ſie fortgehen. Wie man dieſen Punct in den verſchiedenen Arten der hohlen Gläſer determiniret, zeige ich in meinen Element. Dioptr. c. 5. Es gehen auch mit dahin die Regeln, welche *Halley* und *Guisnée* gegeben.

Folia, die Blätter,

Sind eine Zierrath des Römiſchen und Corinthiſchen Capitäles, welche nach *Vitruvii* (lib. 4. c. 1.) Bericht von *Callimacho* einem berühmten Bildhauer zu Corintho zufälliger Weiſe erfunden worden, wiewohl einige mit *Villalpando* ſie von den Säulen an den Tempel zu Jeruſalem herhohlen. Goldmann hat in ſeiner Bau-Kunſt gewieſen, wie man die Blätter nach Geometriſchen Gründen mit dem Zirckel beſchreiben ſol, welches aber in kleinem nicht angehet. Unterdeſſen ſiehet man aus dem koſtbahren Wercke von den Zierrathen der Thüren und Fenſter, welches *Dominicus de Roſſi* heraus gehen laſſen, daß *J. del Duca*, ein Jünger des berühmten Baumeiſters *Michaëlis Angeli Buonarotti*, *Joh. Maria Baratta* und *Johannes Laurentius Bernini* das Joniſche Capitäl mit einer Reihe Blätter gezieret. Wir treffen auch in *Perraults* Frantzöſiſcher Uberſetzung des *Vitruvii* f. 133 ein dem übrigen Auſehen nach Doriſches Capitäl an, ſo an dem Halſe eine Reihe Blätter hat. Der Herr Sturm hat in der Ausübung der Goldmanniſchen Bau-Kunſt ſeiner Deutſchen Ordnung, welche er zu denen fünff alten hinzu geſetzt, gleichfals zur Zierrath eine Reihe Blätter gegeben. Man brauchet insgemein Blätter von Welſchen Bären-Klee, wie bereits oben unter dem Worte *Acanthus* erinnert worden.

Fomahant,

Iſt ein Stern von der erſten Gröſſe zu Ende des Waſſers, ſo der Waſſermann ausgieſſet, deſſen Länge Hevel auf das Jahr 1700 im 29° 37′ 48″ ♒ ſetzet, die Breite aber gegen Süden 20° 59′ 46″ rechnet.

Fons ſaliens, ein Spring-Brunnen,

Wird genennet, daraus das Waſſer durch Röhren in die Höhe ſpringet. Dergleichen beſchreiben *Heron Alexandrinus* in ſeinen Libris Spiritalium, Böckler in ſeiner Architectura curioſa und ich in meinen Elementis Hydraulicæ.

Es wird aber das Waſſer auf verſchiedene Art zum Springen gebracht, 1. durch den Fall, 2. durch die zuſammen gedruckte Lufft, 3. durch die ausgejagte Lufft, 4. durch die erwärmete Lufft, 5. durch Heber. Die Spring-Brunnen heiſſen auch mit einem Frantzöſiſchen Nahmen *Fontainen.*

Fons Heronis, der Herons-Brunnen,

Iſt ein ſinnreicher Spring-Brunnen, daraus das Waſſer, ſo bereits heraus geſprungen, das andere nach ſich heraus treibet. Es iſt eine der artigſten Erfindungen und wird ſehr gut befunden, wenn man das Waſſer auf der Taffel groſſer Herren wil ſpringen laſſen. *Heron Alexandrinus* beſchreibet ihn in ſeinen Libris Spiritalium und ich ertheile davon ausführliche Nachricht in meinen Element. Hydraulicæ §. 81. Nemlich das Waſſer, ſo in A heraus ſpringet, fället durch die Röhre DE in das

untere Gefäſſe und treibet die Lufft durch die Röhre FG in das obere, welche aus denſelben durch die Röhre CA das Waſſer heraus treibet.

Fons Kircherianus, Kirchers-Brunnen,

Iſt ein Spring-Brunnen, den der berühmte Jeſuite *Athanaſius Kircherus* erfunden, in welchem ein Vogel ſo viel Waſſer ausſäufft als von einer Schlange in einen Becher ausgeſpieen wird. Er wird von *Franciſco Tertio de Lanis* in ſeinem Magiſterio Naturæ & Artis Tom. 2. beſchrieben. Wie dieſes zugehe, kan man aus meinen Element. Hydraulicæ §. 135 lernen.

Fontes intermittentes,

Sind Spring-Brunnen, die nicht immer in einem fort ſpringen, ſondern, nachdem ſie eine Weile geſprungen, wiederum ein wenig aufhören, und dann wieder von neuem anfangen. Verſchiedene Arten dieſer Brunnen erkläre ich in meinen Elementis Hydraulicæ §. 129.

Fort,

Bedeutet einen kleinen fortificirten Ort, dergleichen die Feld-Schantzen ſind.

Forterelle,

Bedeutet einen befeſtigten Platz, oder eine Stadt, die befeſtiget iſt.

Fortificiren oder befeſtigen,

Iſt ſo viel als einen Ort dergeſtalt einſchlieſſen, daß der Feind nicht frey hinein dringen kan und Wenige ſich gegen Viele mit Vortheile zu defendiren vermögend ſind.

Foſſa, im Frantzöſiſchen Foſſé der Graben,

Iſt die Tieffe um die Feſtung herum, daraus die Erde zu Erbauung der Wercke in derſelben genommen worden. Er ſol nicht gar zu tief, ſondern lieber breit ſeyn. Mehreres findet man in meinen Element. Archit. milit. §. 83 & ſeqq.

Fougade,

Iſt eine kleine Mine, die man unter einem Wercke anleget, das man verlaſſen muß, damit man den Feind, der es einnehmen wil, in die Lufft ſprengen kan.

Foumeau,

Nennen die Frantzoſen die Minen-Kammer, ſo mit Pulver angefüllet wird.

Fractio, ein Bruch,

Iſt eine Zahl, die ſich gegen die Eines verhält wie ein Theil zum gantzen. Nemlich wenn man die Eines oder das gantze in etliche gleiche Theile eintheilet und davon entweder einen oder etliche nimmet, so hat man einen Bruch. Z. E. Wenn man den Thaler in 6. Theile eintheilet und nimmet davon 5, ſo heiſſen $\frac{5}{6}$ ein Bruch. Die Natur der Brüche und ihre Rechnung habe ich leichte und gründlich in meinen Element. Arithm. c. 4. abgehandelt.

Fractio impropria ſive ſpuria, ein Baſtard Bruch,

Iſt eine in Form eines Bruches geſchriebene Zahl, die entweder einen gantzen gleich iſt, oder auch gar gröſſer als ein gantzes. Z. E. $\frac{5}{5}$ von einen Thaler ſind ein gantzer Thaler; $\frac{9}{5}$ ſind mehr als ein gantzer. Beydes ſind Baſtard-Brüche.

Fractiones ejusdem denominationis, Brüche von einer Benennung,

Heiſſen diejenigen, welche einerley Nenner haben, als $\frac{3}{7}$ und $\frac{5}{7}$. Wie man Brüche von verſchiedener Benennung zu einer Benennung bringen kan, findet man in meinen Element. Arithm. §. 217.

Fractiones diverſæ denominationis, Brüche von verſchiedener Benennung,

Sind, die verſchiedene Nenner haben als $\frac{5}{6}$ und $\frac{3}{8}$.

Fractiones æquales ſeu æquivalentes, gleiche oder gleichgültige Brüche,

Sind, deren Zehler zu ihren Nennern einerley Verhältniß haben, als

als $\frac{3}{6}$, $\frac{4}{8}$, $\frac{6}{12}$. Und eben dieſelben ſind auch *ſimiles* oder einander ähnlich.

Fractio Fractionis, ein Bruchs-Bruch,

Giebet ſich durch ſeinen Nahmen zu erkennen. Nemlich wenn man einen Bruch als ein gantzes anſiehet und ihn in Gedancken in etliche gleiche Theile eintheilet, von dieſen aber einem einige giebet; ſo nennet man dieſelben einen Bruchs-Bruch, oder einen Bruch von einem Bruche. Z. E. Wenn ich einem von $\frac{1}{2}$ Pfunde den dritten Theil geben ſoll; ſo iſt $\frac{1}{3}$ von $\frac{1}{2}$, das iſt $\frac{1}{6}$ von dem gantzen Pfunde, ein Bruchs-Bruch. Es ſind ſolcher Geſtalt die Bruchs-Brüche die Zahlen, welche heraus kommen, wenn man einen Bruch durch einen Bruch multipliciret. Denn $\frac{1}{2}$ durch $\frac{1}{3}$ multipliciret, oder $\frac{1}{2}$ ein drittel-mahl nehmen iſt eben ſo viel als den dritten Theil von einem halben geben.

Fractionum ad minores terminos reductio, das Aufheben der Brüche,

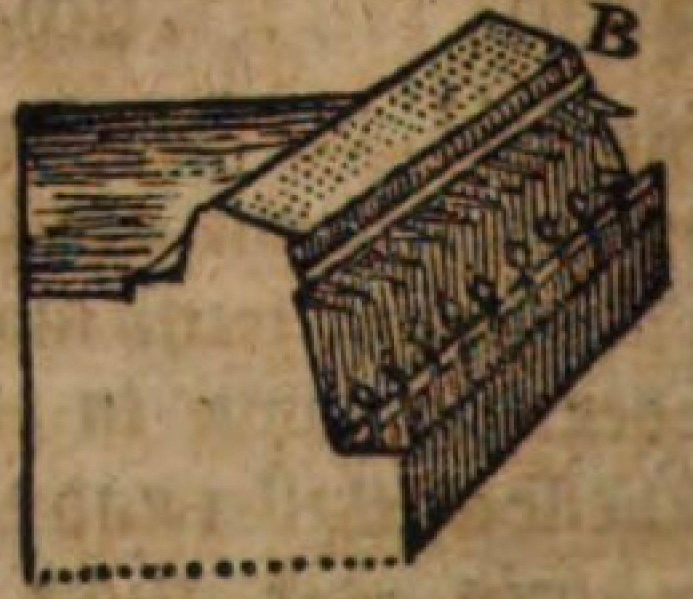
Heiſſet ſo viel als einen Bruch finden, der durch kleinere Zahlen geſchrieben wird, dem anderen aber dem Werthe nach gleich iſt. Z. E. $\frac{25}{35}$ und $\frac{5}{7}$ ſind einander gleich. Findet man nun an ſtat des erſten Bruches den anderen; ſo heiſſet der Proceß, dadurch dieſes geſchiehet, die Aufhebung des erſteren Bruches. Daß ſolches geſchiehet, wenn man ſo wohl den Zehler, als den Nenner eines Bruches durch eine Zahl dividiret; wird in meinen Element. Arithm. §. 213. erwieſen.

Fractionum diverſæ denominationis ad eandem reductio, die Einrichtung der Brüche von verſchiedener Benennung,

Heiſſen ſo viel als Brüche zu finden, die einerley Nenner haben, und doch dem Werthe nach anderen Brüchen gleich ſind, die verſchiedene Nenner haben. Z. E. $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{5}$ haben verſchiedene Nenner; hingegen $\frac{10}{15}$ und $\frac{9}{15}$ einerley: doch ſind $\frac{10}{15}$ ſo viel als $\frac{2}{3}$ und $\frac{9}{15}$ ſo viel als $\frac{3}{5}$. Wie dieſe Einrichtung geſchiehet, zeige ich in meinen Element. Arithm. §. 217.

Fraiſes, Sturm-Pfäle,

Sind kurtze Pfäle B, welche etwas unter der Bruſtwehre bey nahe Horizontal dergeſtalt eingeleget werden, daß die mit Eiſen beſchla-



genen Spitzen heraus gehen. Heute zu Tage werden ſie wenig

nig oder gar nicht mehr gebrauchet.

Freſco mahlen,

Heiſſet ſo viel als in naſſen Kalck oder Gyps mahlen. Dieſe Gemählde ſind viel dauerhaffter als die anderen: es muß aber nichts daran geändert werden, wenn der Kalck oder Gyps einmahl getrocknet.

Frictio, das Reiben,

Bedeutet in der Mechanick den Wiederſtand der Fläche, an welcher ſich etwas beweget. Dieſer Widerſtand benimmet den bewegenden Kräfften überaus viel: Daher die Regeln, nach welchen man ihr Vermögen ausrechnet, in der Erfahrung nicht zutreffen. Es iſt aber viel daran gelegen, daß man in Verfertigung der Machinen darauf bedacht iſt, wie man ihn benehme, ſo viel möglich iſt. Der Herr von Leibnitz hat ihn in Miſcellaneis Berolinenſibus p. 307 zuerſt gründlich unterſuchet, und ich habe auf gleiche Weiſe in meinen Element. Mechan. c. 15. davon gehandelt. *Amonton* hat in den Memoires de l'Academie Royale des Sciences An. 1699 p. 260 & ſeqq. eine allgemeine Regel gegeben die Gröſſe dieſes Wiederſtandes in einem jeden gegebenen Falle auszurechnen; allein ich habe in meinen Element. Mechan. §. 678 die Urſache angezeiget, warum ſie nicht richtig befunden wird.

Der Frieß,

Iſt der mittlere Theil im Haupt-Geſimſe, welcher in der Tuſcaniſchen Ordnung mit Abſchnitten, in der Doriſchen mit Triglyphen, in der Joniſchen, Römiſchen und Corinthiſchen öffters mit ſchönen Schnitz-Wercke gezieret wird. Dergleichen Zierrathen findet man bey dem *Desgodetz* in ſeinen Edifices antiques de Rome und in des *Daviler* Cours d'Architecture. *Vitruvius* nennet ihn *Zopborum*, weil die Griechen und Römer Figuren von Thieren daran zuſchnitzen pflegten. Goldmann giebet ihn den Nahmen des Bortens. Die Frantzoſen heiſſen ihn *la Friſe*; die Italiäner *il Fregio.*

Die Frieſen des erſten Bruches, oder die Frieſirung am Zapffen-Stücke,

Sind die Zierrathen eines Stückes am Ende des Zapffen-Stückes zu Anfange des Boden-Stückes. Von ihrer Beſchaffenheit findet man bey Braunen in Fundamento Artilleriæ p. 4. f. 85 und Buchnern in ſeiner Artillerie part. 1. f. 25 Nachricht. Bey den Frantzoſen heiſſen ſie *plattebande & moulure du premier renfort.*

Die Frieſen des anderen Bruches oder die hinter Frieſirung am Mund-Stücke,

Sind die Zierrathen eines

Stückes hinten am Mund-Stücke bey den Schild-Zapffen. Bey den Frantzoſen heiſſen ſie *plattebande & moulure du ſecond renfort.* Von ihrer Beſchaffenheit geben Braun in Fundam. Artiller. part. 4. f. 85 und Buchner in ſeiner Artillerie part. 1. f. 25 Nachricht.

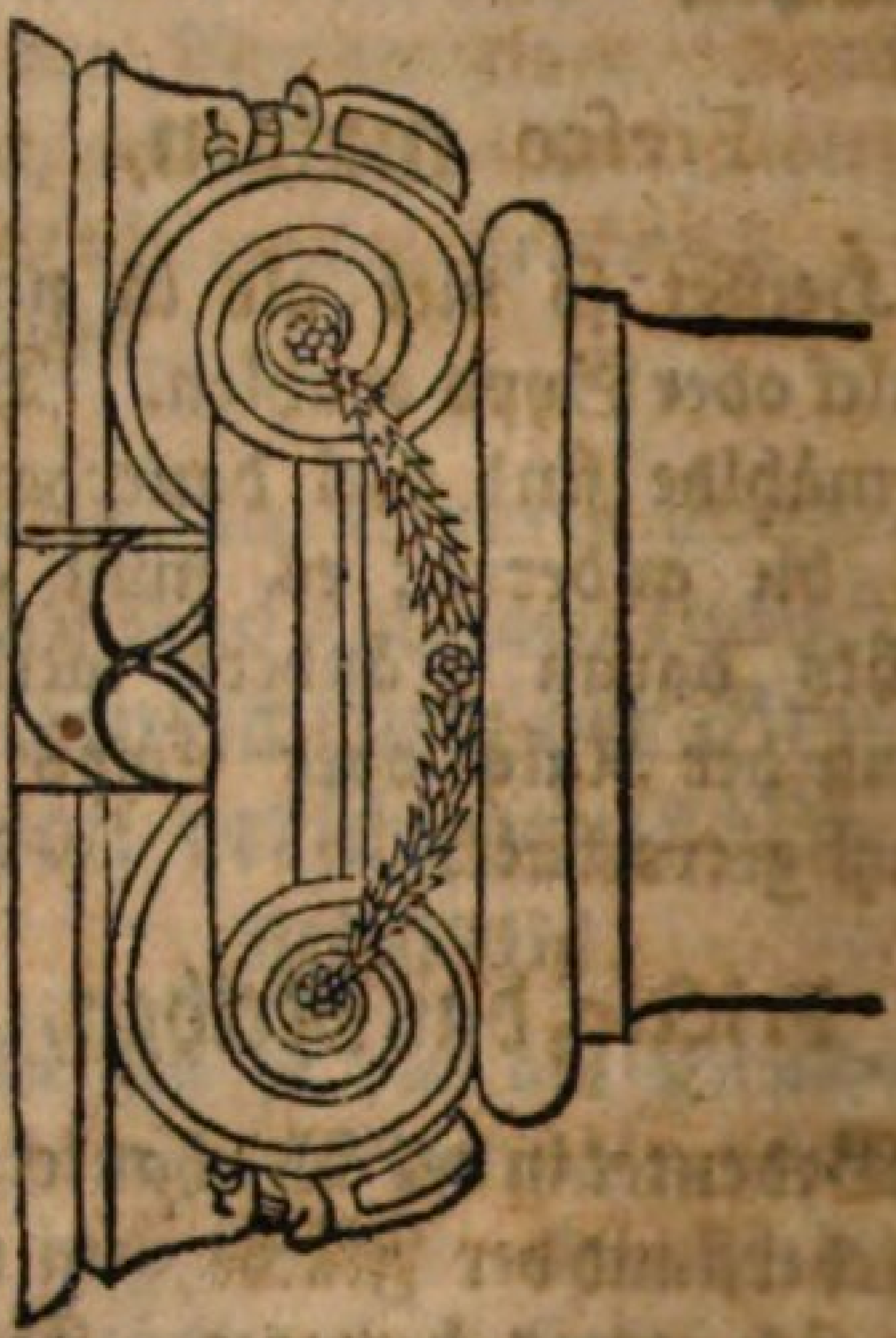
Friſiſche Reuter, ſiehe Chevaus de Friſe.

Frontiſpicium, ein Giebel oder Fronton,

Iſt eine Zierrath in der Bau-Kunſt, welche den Durchſchnitt eines Daches vorſtellet. Sie wird über Thüren und Fenſtern, und oben an der Maure gebraucht. Die Regeln, ſo dabey in acht zunehmen, und wie ſie zuzeichnen, zeige ich in meinen Element. Archit. Civil. §. 208 & ſeqq. Exempel findet man bey allen, die von der Bau-Kunſt ausführlich gehandelt, abſonderlich wo ſie die Arcaden beſchreiben.

Eine Frucht-Schnur, Encarpus, bey den Frantzoſen Fronton,

Iſt eine Zierrath in der Bau-Kunſt, welche aus einer Reihe von Früchten, Blättern und Blumen, die mit Bändern umwunden ſind, beſtehet. Sie werden unter den Fenſtern, in den Capitälen der Ordnungen, die Schnörckel haben, im Frieſe der zierlichen Ordnungen und in andern dergleichen Fällen gebraucht. Als



in hierbey geſetztem Joniſchen Capitäle gehet eine Frucht-Schnure von dem Auge des einen Schnörckels biß zu dem andern.

Fundamentum, der Grund,

Iſt der unterſte Theil des Gebäudes, darauf die gantze Laſt deſſelben ruhet. Wie ein tüchtiger Grund nach allen verſchiedenen Umſtänden zulegen ſey, hat *Vitruvius* lib. 1. c. 5 & lib. 3. c. 3. gezeiget, wiewohl einige Baumeiſter nach ihm noch eines und das andere hinzugeſetzet. Was in dieſer Materie nöthig und nützlich zu wiſſen hin und wieder vorkommet, habe ich nach meiner Art in Element. Archit. Civil. §. 216 & ſeqq. vorgetragen. An dieſem Stücke der Bau-Kunſt iſt über die maßen viel gelegen, denn wenn der Grund nichts tauget, ſo iſt es um das gantze Gebäude geſchehen, wie leider!

die

die klägliche Erfahrung es heut zu Tage mit vielen Exempeln beſtetiget.

Fundus vaſis, Alhes, Alkes, Alches,

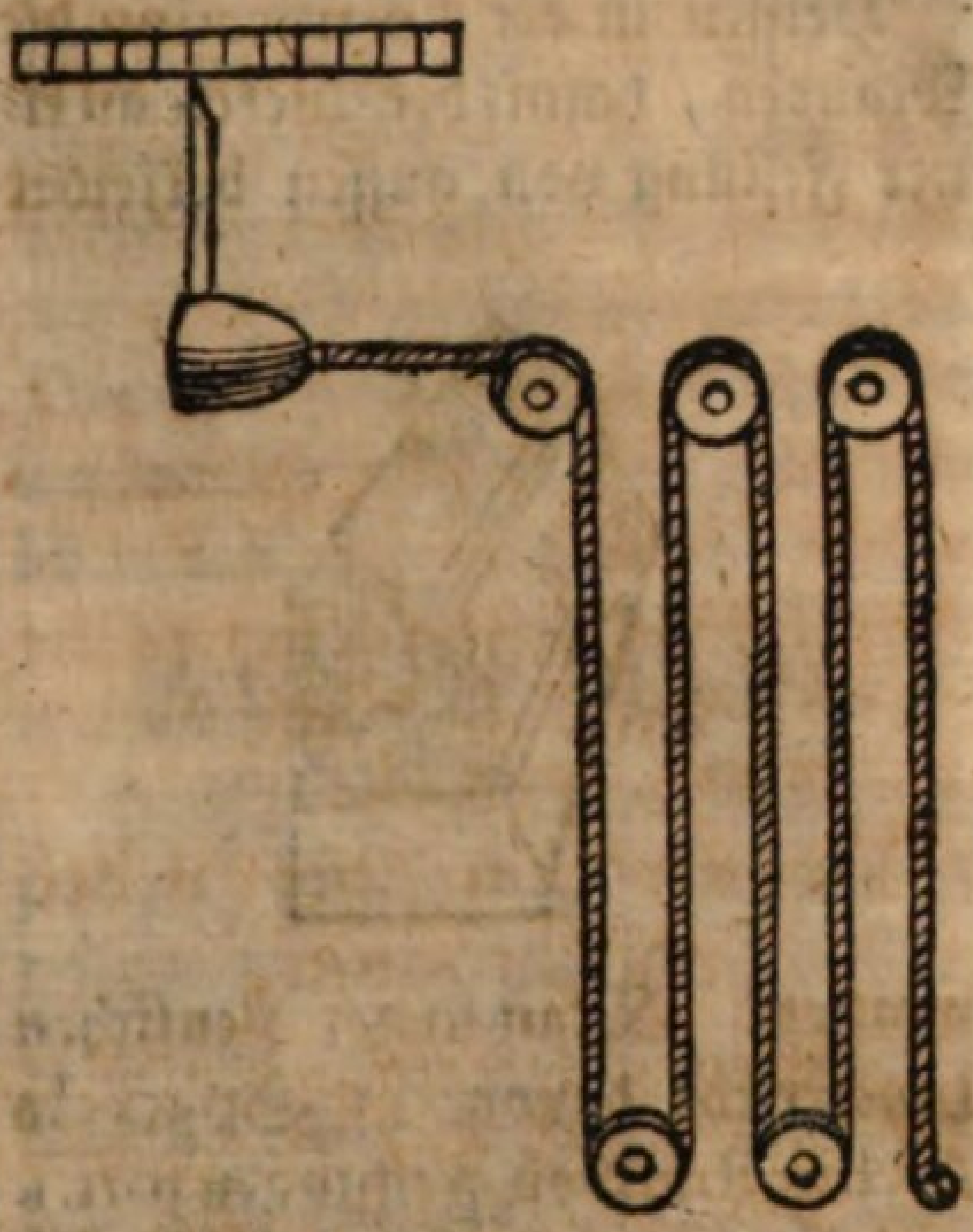
Iſt ein Stern von der vierdten Gröſſe an dem Boden des Gefäſſes. Hevel in Prodromo Aſtron. §. 284 ſetzet ſeine Länge auf das Jahr 1700 im 19° 33′ 45″ ♍, die Breite gegen Süden 22° 40′ 46″.

Funicularium problema, die Strick-Aufgabe,

Wird genennet die Aufgabe, welche verlanget, daß man die Figur der Strick- oder Ketten-Linie determiniren ſol: Wovon oben unter dem Worte *Catenaria* gehandelt worden.

Funis hygroſcopicus, der Wetter-Strick,

Iſt ein aus einem Stricke verfertigtes Inſtrument, welches die Veränderungen der Feuchtigkeit und Trockne der Lufft anzeiget. Nemlich die Stricke dehnen ſich im trockenen aus; hingegen im feuchten lauffen ſie ein. Dergleichen Inſtrument kan auf verſchiedene Art verfertiget werden, wie aus meinen Element. Aërometr. §. 209 zu erſehen. Das leichteſte davon wird in beygeſetzter Figur vorgeſtellet: Ein künſtlichers hat *Molyneux* in Transact. Anglic. n. 162 p. 1032 beſchrieben, welches auch bey mir in angezogenem



Orte zu finden.

Fuß-Angeln,

Sind Eiſen mit vier Spitzen, ohngefehr 4 Zoll lang, von der Beſchaffenheit, daß allezeit eine Spitze in die Höhe kommet, man mag ſie werffen, wie man wil. Man wirffet ſie aber in die Brêche und in bedeckten Weg, um den Feind dadurch zurücke zuhalten, wenn er

den Sturm wagen wil. Die Frantzoſen nennen ſie *Chauſſes trappes*, unter welchem Worte man oben ein mehreres findet.

Futter-Mauren,

Heiſſen in der Fortification die Mauren, damit die Wercke an einer Feſtung von auſſen bekleidet

worden. Man findet dienlichen Unterricht davon in Speckels Architectura von Feſtungen part. 1. c. 6. f. m. 10 & ſeqq. Dillichs Peribologia part. 2. f. 7. & ſeqq. Zeers Praxi Artis muniendi modernæ c. 4 p. 24 & ſeqq. und Lambions Bau-Practica c. 7 & 8 p. 34 & ſeqq. Mehrere Nachricht iſt zu finden unter dem Worte *Chemiſe*.

G.

Gabion, ein Schantz-Korb,

Iſt ein aus weidenen Reiſern geflochtener Korb, 6 biß 7 Schuhe hoch und ohngefehr 4 Schuhe

im Diameter, der mit Erde oder Sand gefüllet wird. Man brauchet ihn zu Bedeckung des Geſchützes auf den Batterien und der Soldaten auf den eingeſchoſſenen Wercken, auch unterweilen zu denen Approchen. Von den Schantz-Körben hat *de la Vergne* einen beſondern Tractat in Frantzöſiſcher Sprache heraus gegeben.

Galerie,

Heiſſet in der Bau-Kunſt ein Gemach, das viel länger als breit iſt, darinnen man herum ſpatziren kan. Ein Exempel giebet *Daviler* in Cours d' Architecture Tab. 61 & 63 p. 181 & 183. Man nennet unterweilen auch ſo einen höltzernen Gang, der an ein Gebäude erbauet, damit man in ein jedes Zimmer ohne Hinderung derer im anderen kommen kan. Die Frantzoſen nennen auch ſo den Minen-Gang, der nicht höher, noch breiter gemacht wird, als daß ein Minirer auf den Knieen durchkommen kan. Sonſt heiſſet in der Fortification *Galerie* ein bedeckter Gang, der über den Graben gemachet wird, damit die Minirer ſicher darüber kommen können. Davon kan man *Goulons* Memoires pour l' attaque und andere Auctores nachleſen, die von Belagerung der Feſtungen handeln. Man findet auch einige Nachricht in meinen Element. Archit. milit. §. 228. Im Lateiniſchen pfleget man ihn *Vineam* zu nennen.

Garderobe,

Iſt ein Gemach, wo man die Kleider

Kleider verwahret nebenſt der Wäſche und anderen Mobilien, inglei- chen wo die Diener ſchlaffen, die ſtets um den Herrn ſind. Man nennet ins beſondere *Garderobe de bain* den Ort, wo ſich die Bedienten auskleiden, und *Garderobe de theatre* den Ort, wo ſich die Operiſten und Comödianten an- und auskleiden.

Gauger,

Heiſſet bey den Engelländer einer, der die Fäſſer und Maaße der trockenen und flüßigen Sachen viſiret. Die Verrichtung wird **Gauging** genennet. Es bedeutet faſt eben ſo viel als *Stereometria*, wenn dieſes Wort in einen engeren Verſtande genommen wird.

Die Gegend, Plaga,

Iſt eine gerade Linie, die aus dem Auge gegen den Himmel mit den Horizont Parallel gezogen wird. Mehr mathematiſch redet man, wenn man ſie den Durchſchnitt des Vertical-Circuls und des Horizonts nennet. Die Gegenden ſind meiſtentheils um der Schiffart willen zur See in gewiſſe Ordnung gebracht worden, nicht allein damit man die Winde unterſcheiden kan, ſondern auch daß ſich der Weg aus einem Orte in den anderen finden läſſet. Man findet demnach von dieſer Materie bey dem *Fournier* in ſeiner Hydrographie und anderen dienliche Nachricht, die theils von der Geographie, theils von der Schiffart zur See geſchrieben, abſonderlich auch in meinen Element. Geogr. c. 7. Zur See werden ſie durch den Compaß unterſchieden, und von den Schiffern *Rhombi* genennet. Die Eintheilung der Gegenden bey den Alten beſchreibet *Vitruvius* lib. 1. c. 6.

Gekuppelte Säulen,

Heiſſen in der Bau-Kunſt diejenigen, welche ſo nahe zuſammen geſetzet werden, daß ſie mit ihren breiteſten Theilen an einander ſtoſſen. Die alten Baumeiſter bey den Griechen und Römern haben nichts davon gehalten; die neueren hingegen brauchen ſie vielfältig. Unter allen Säulen ſind die Doriſchen wegen der Triglyphen am allerſchweereſten zu kuppeln. Der Herr **Sturm** hat zu erſt gewieſen, wie ſolches füglich geſchehen könne. Von der Säulen-Kuppelung handelt **Blondell** in Cours d'Architect. part. 3. lib. 1. c. 10. f. 229 & ſeqq. ausführlich. Das nöthigſte findet man in meinen Element. Archit. Civil. §. 177 & ſeqq. Die Frantzoſen heiſſen dieſe Säulen *Colonnes couplées*.

Geländer,

Heiſſet ein niedriges durchſichtiges Werck an den Treppen, Gängen, Altanen und anderen Orten, daran man ſich ſicher mit den Armen legen kan ohne Gefahr herunter zufallen. Die Frantzoſen

nennen es *Baluſtrade*. Ein Exempel findet man bey dem *Daviler* in Cours d' Architecture p. 259. Es werden aber die Geländer gemacht entweder aus ſteinernen oder auch höltzernen Säulen, die man Geländer-Säulen, *columellas*, *baluſtres* nennet, und Goldmann in ſeiner Bau-Kunſt am beſten beſchreibet; oder von Eiſen, wovon *Daviler* in Cours d' Architect. p. 219 Nachricht giebet.

Geländer-Fenſter,

Iſt ein Fenſter mit einen *Balcon*, davon man unter dieſem Worte ein mehreres findet.

Geländer-Säulen, ſiehe Baluſtres.

Gemini, die Zwillinge,

Sind das dritte Geſtirne im Thier-Kreiſe davon der dritte Theil der Sonnen-Straſſe ſeinen Nahmen hat. Sie werden auch *Didymi* und mit beſonderen Nahmen *Caſtor* und *Pollux*, *Apollo* und *Hercules*, *Triptolemus* und *Jaſon*, *Amphion* und *Zethus* genennet. Auch heiſſen ſie *Tyndaridæ*, *Ledæi juvenes*, *Dioſcuri*, *Ledæum ſidus*, *Samothraces*, *duo pavones*, *Abrachaleus*, *Aphellan* oder *Avellar*. Schiller machet daraus den Apoſtel Jacob den Gröſſeren, Schickard hingegen Jacob und Eſau, und Weigel aus den Köpffen das Wappen der Jeſuiten I. H. S, aus den Füſſen die andere Krone des zweyköpffigen Adelers; aus den Cörpern das Lothringiſche Wappen. Die Poeten geben ſie vor des Jupiters Söhne aus, die er aus der *Leda* gezeuget, und die in den Himmel verſetzet worden, weil ſie einander inbrünſtig geliebet. Bäyer in Uranometria Fig. Z und Hevel in Firmamento Sobieſciano Fig. Dd ſtellen ſie im Kupffer vor. Die Länge und Breite der darinnen befindlichen Sterne determiniret Hevel in Prodromo Aſtronomiæ.

Gemma Coronæ,

Iſt ein heller Stern von der anderen Gröſſe, oder nach dem *Tychone* gar von der erſten, in der Nordiſchen Krone. Er heiſſet auch *Lucida Coronæ*. Hevel in Prodromo Aſtron. p. 283. ſetzet auf das Jahr 1700. ſeine Länge 8° 2' 47" ♏, die Breite gegen Norden 44° 23' 20".

Genus curvarum algebraicarum, das Geſchlechte der Algebraiſchen Linien,

Iſt eine Gleichheit der Abmeſſungen in den Gleichungen, dadurch die Linien erkläret werden. Z. E. Im Circul iſt $y^2 = ax - x^2$, in der Parabel $y^2 = ax$. Beyde Gleichungen haben nur zwey Abmeſſungen. Dannenhero ſind der Circul- und Parabel-Linien von einem Geſchlechte. Die Geſchlechte der krummen Linien hat *Carteſius* in ſeiner Geometrie zuerſt eingeführet, als welcher der erſte geweſen, der die krummen Linien durch algebraiſche Gleichungen erkläret.

erkläret. Man nennet aber eine **Linie von dem erſten Geſchlechte**, *Curvam primi generis*, wenn die Gleichung zwey Abmeſſungen hat, als $y^2 = ax$: eine **Linie von dem anderen Geſchlechte**, *Curvam ſecundi generis*, wenn ſie drey hat, als $y^3 = a^2x$: eine **Linie von dem vierdten Geſchlechte**, wenn ſie 5 hat, als $y^5 = a^4x$. u. ſo weiter. Die Geſchlechter bekommen unterweilen auch beſondere Nahmen von der gröſten Dignität, die ſich in der Gleichung befindet. Als das erſte heiſſet *Genus quadraticum*, das **Quadratiſche**; das andere *Genus cubicum*, das **Cubiſche**; das dritte *Genus biquadraticum*, das **Biquadratiſche** oder auch **Zenzizenſiſche** und ſo weiter.

Geneſis dignitatum, die Erzeugung der Dignitäten,

Bedeutet die Art und Weiſe, wie die Dignitäten der Gröſſen aus gewiſſen Producten von den Theilen ihrer Wurtzeln zuſammen geſetzet werden. Die Erzeugung des Quadrates und des *Cubi* habe ich in meinen Element. Arithm. §. 240 & ſeq. §. 251 & ſeq. aus der gemeinen Multiplication hergeleitet, und finde dieſelbe überaus dienlich, wenn Anfänger die Ausziehung der Quadrat- und Cubic Wurtzel deutlich begreiffen ſollen. Der Herr *Newton* hat in einem A. 1676. an den Herrn von Leibnitz geſchriebenen Briefe, der bey dem *Walliſio* Oper. Vol. III. f. 622. befindlich, eine allgemeine Regel gegeben eine jede Gröſſe, die aus zwey Theilen beſtehet, zu einer verlangten Dignität zu erheben: die ich in meinen Element. Analyſ. finit. §. 48. auf eine neue und leichte Art demonſtriret, wo ich zugleich §. 84. 85. gewieſen, wie man dieſelbe auch bey allen übrigen Gröſſen, ſie mögen aus ſo viel Theilen beſtehen, als ſie wollen, gebrauchen kan.

Geographia, die Geographie oder Erd-Beſchreibung,

Iſt eine Wiſſenſchafft von der Figur und Gröſſe der Welt-Kugel und ihren daher rührenden Eigenſchafften. Es iſt nemlich hier bloß die Rede von der *Geographia mathematica* oder **mathematiſchen Erd-Beſchreibung**, welche von der *Geographia phyſica ſeu naturali*, **der natürlichen** und von der *Geographia politica*, **der Politiſchen Erd-Beſchreibung** unterſchieden iſt, deren jene den natürlichen, dieſe aber den politiſchen Zuſtand der Erde beſchreibet. Die mathematiſche wird auch unterweilen *Geographia Aſtronomica* oder **die Aſtronomiſche Erd-Beſchreibung** genennet, weil ſie zugleich den Zuſtand der Erde in Anſehung des Himmels, oder der Geſtirne in denſelben erkläret. Die Politiſche hingegen heiſſet bey einigen *Geographia hiſtorica*. Die Mathematiſche, mit der wir hier zuthun haben, erkläret zugleich die Verfertigung der künſtlichen Erd-Kugeln und

und der Land-Charten. Das vollſtändigſte Werck, ſo man davon hat, iſt des berühmten Jeſuiten *Riccioli* Geographia Reformata; unter den kleineren Schrifften hat ſich des *Varenii* Geographia generalis am meiſten recommendiret, darinnen zugleich der natürliche Zuſtand der Erde beſchrieben wird. Die beſte Auflage hat *Jacobus Jurin* zu Cambridge A. 1712. mit einigen neuen Anmerckungen gegeben. Meine Elementa Geographiæ ſind zwar kurtz, jedoch faſſen ſie alles in ſich, was von Mathemathiſchen Sachen auch in den gröſten Wercken zu finden, und wird alles auf das genaueſte demonſtriret, was ſonſt noch nirgends erwieſen worden.

Geometria, die Geometrie oder Erdmeßkunſt,

Iſt eine Wiſſenſchafft des Raumes, den die Cörperlichen Dinge nach ihrer Länge, Breite und Dicke einnehmen. Weil man dieſelbe zuerſt zur Ausmeſſung der Felder, Höhen, Weiten und Tiefen auf dem Erdboden gebrauchet; ſo hat ſie den Nahmen der Erdmeßkunſt bekommen. Es erſtrecket ſich aber ihr Nutzen viel weiter. Denn weil alle Dinge, die entweder zugleich in einer Ordnung bey einander ſind, oder auch in einer Ordnung auf einander folgen, einen Raum, wenigſtens nach der Länge, entweder erfüllen, oder zu erfüllen ſcheinen; ſo findet die Geometrie in gar vielen Orten Platz. Z. E. Wenn man die Geſchwindigkeit, mit welcher ſich ein Cörper beweget, in Anſehung der Geſchwindigkeit eines anderen in gewiſſe Grade eintheilet; ſo hat man viel Dinge von einer Art in einer Ordnung und zwar als Theile des gantzen bey einander. Derowegen ſcheinen dieſelbe einen Raum nach der Länge auf eine gleichförmige Weiſe zu erfüllen. Und ſolcher geſtalt kan man die Geſchwindigkeit durch gerade Linien vorſtellen, folgends findet die Geometrie ſtatt, wo man von der Geſchwindigkeit der Bewegung redet. Wiederum die Zeit ſtellen wir uns aus vielen Theilen zuſammen geſetzt vor, welche in einer unverrückten Ordnung immer an einander und auf einander folgen, nicht anders als die Theile eines Fadens in dem Gewebe einer Spinne, wenn ſie ſpinnet. Daher kan man auch die Zeit durch Linien vorſtellen, und bey ihrer Betrachtung die Geometrie anbringen. Alſo hat die Geometrie ihren unausbleiblichen Nutzen nicht allein in Erklärung aller Wercke der Natur und der Kunſt; ſondern auch in vielen anderen Wiſſenſchafften. Ohne dieſelbe kan man in den übrigen Theilen der Mathematick, zu keiner gründlichen Erkäntniß gelangen, und ohne ihre Hülffe wird man es in Erkäntnis der Natur nicht weit bringen. In der Wirthſchafft, ſonderlich auf dem Lande, findet man ſie ſehr dienlich; Und wegen ihres vortreflichen Vortra-

ges ſchärffet ſie den Verſtand ungemein, und machet den Menſchen geſchickt, allen Sachen tieffer einzuſehen, und mit mehrerem Bedacht zu überlegen, als andere zu thun gewohnet ſind. Daher vor Zeiten *Plato* und insgeſamt die übrigen Philoſophi keinen zum ſtudiren lieſſen, der nicht zuvor die Geometrie erlernet hatte. Und wenn man heute zu Tage dieſem löblichen Exempel folgete, würde es gar bald ein anderes Ausſehen in allen Wiſſenſchafften gewinnen.

Geometria elementaris, die gemeine Geometrie,

Wird derjenige Theil der Geometrie genennet, welcher von den geraden Linien, den geradelinichten Figuren, dem Circul und denen daher entſtehenden Cörpern handelt. Man findet ſie in den Elementis *Euclidis* gründlich und ausführlich abgehandelt, abſonderlich in den ſechs erſten Büchern und in dem eilfften und zwölfften Buche. Daher auch diejenigen, welche *Euclidis* Elementa vor die Anfänger herausgegeben, entweder ſich einig und allein mit den ſechs erſten Büchern vergnügen laſſen, oder zum höchſten das eilffte und zwölffte noch hinzugethan. Es gehöret aber billich noch dazu, was *Archimedes* von der Circul- und Kugel-Rechnung erfunden. Die beſten Elementa von dieſer Art ſind, welche *Andreas Tacquet* unter dem Titul: Elementa Geometriæ planæ ac ſolidæ heraus gegeben, darinnen er nicht allein die Beweiſe ſehr erleichtert, und doch der Deutlichkeit nichts dabey vergeben; ſondern auch die vornehmſten Sätze des *Archimedis*, die zur Circul- und Kugel-Rechnung gehören, als einen nöthigen Anhang beygefüget. Wie angenehm ſie bißher geweſen, zeigen die vielfältigen Auflagen, die man von dieſem Buche in weniger Zeit gemacht hat. Unter den Auflagen von dem ganzen *Euclide* iſt diejenige zu rühmen, welche Iſaac Barrow gegeben. *Clavius* iſt zu weitläufftig als daß er Anfängern dienen könte. Es verdienen aber auch hier ihr Lob die vollſtändigen Elementa *Euclidis* bey dem *Dechales* Tom. I. Mundi Mathematici. *Euclides* hat ſich in ſeinen Elementis nicht nach der Schul-Ordnung gerichtet, daß er die Sachen unter gewiſſe allgemeine Titul und alſo in einen Ort zuſammen gebracht hätte, was er von einer Sache zu ſagen hatte; ſondern er hat als ein Meiſter im Demonſtriren einig und allein darauf geſehen, wie eines aus dem anderen ſich am beſten herleiten laſſe, maßen er als ein Mann von ſcharffen Verſtande gar wohl ſahe, daß man bey der Schul-Ordnung, die nicht vor den Verſtand, ſondern vor das Gedächtniß dienet, unmöglich alles genau, wie ſichs gebühret, erweiſen könne. Doch hat *Arnauld* in der Geometria plana die Schul-Ordnung eingeführet, welchem nach dieſem andere Franzoſen gefolget. Wer an derſelben Belieben hat,

kan ſich abſonderlich die um einen groſſen Theil vermehrte Auflage von den Elemens de Geometrie des wegen ſeiner Deutlichkeit beliebten Bernhards *Lamy*, die zu Paris 1710. herauskommen, recommendiret ſeyn laſſen. Ich habe das Nöthigſte von der gemeinen Geometrie, daraus das Ubrige leicht kan erkandt werden, in meinen Anfangs-Gründen vorgetragen und zugleich in Ausübung gebracht. In den Lateiniſchen Elementis Geometriæ aber findet man ſie ſo ausführlich, daß man kein Buch weiter davon nachleſen darf, und habe ich mich ſonderlich im Demonſtriren ſtrenger als jemand aufgeführet, auch verſchiedene neue Beweiſe, ſonderlich von der Aehnlichkeit der Figuren, gegeben.

Geometria plana,

Heiſſet derjenige Theil der Geometrie, welcher die Linien und Figuren auf einer ebenen Fläche betrachtet.

Geometria practica, **die ausübende Geometrie,**

Wird genennet, welche die Beſchreibung, Ausrechnung und Theilung der Linien, Flächen und Cörper, ſo wohl auf dem Papiere, als auf dem Felde lehret. Ich habe ſie in meinen Elementis Geometriæ mit abgehandelt, damit die Geometriſchen Wahrheiten den Anfängern beliebter würden. Sie wurde vor dieſen in vier Theile getheilet, in *Longimetriam*, *Planimetriam*, *Stereometriam* und *Geodoſiam*. Die **Longimetrie** handelt von Ausmeſſung der Linien, abſonderlich der **Höhen**, Weiten und Tieffen, ingleichen von dem Waſſer-Wägen, oder wie eine Horizontal-Linie aus einem Orte in den andern fortzuziehen. Die **Planimetrie** erkläret die Ausrechnung der ebenen Figuren, abſonderlich der Felder, und heiſſet bey den Frantzoſen *Arpentage*. Wir nennen die Longimetrie und Planimetrie zuſammen **das Feldmeſſen** oder die **Feldmeß-Kunſt**. Die **Stereometrie** lehret die Ausrechnung der Cörper und wird von den Frantzoſen *Foisé*, von den Deutſchen das **Viſiren** oder die **Viſier-Kunſt** genennet, wiewohl einige das Wort **Viſiren** nur auf die Fäſſer ziehen, darinnen Wein, Bier oder andere dergleichen flüßige Materie enthalten. Endlich die **Geodeſie** giebet Anweiſung, wie die Felder einzutheilen ſind, wiewohl einige alle Ausübung der Geometrie auf dem Felde unter dieſem Nahmen verſtehen. Die vollſtändigſte Geometria practica iſt des *Malleti*, welche aus den Frantzöſiſchen in das Deutſche überſetzt zu werden verdienete. Nur iſt dabey zu beklagen, daß keine Beweiſe, und an deren ſtatt viele unnöthige Figuren verhanden, die das Buch allzu koſtbahr machen. **Schwenntet** in Geometria Practica, **Cutzlers** Bericht von den Feldmeſſen mit **Treuens** Zuſätzen und **Beyers**

Geome-

Geometria können zuſammen genommen auch eine gute Geometriam practicam abgeben.

Geometria Solida,

Heiſſet derjenige Theil der Geometrie, welcher von den Cörpern handelt und von einigen auch *Stereometria* genennet wird.

Geometria Speculativa ſeu theoretica, die erwegende Geometrie,

Iſt der Theil der Geometrie, welcher die Eigenſchafften der Linien und Figuren erweiſet.

Geometria Sublimior, die höhere Geometrie,

Iſt derjenige Theil der Geometrie, welcher von den krummen Linien und denen durch ſie erzeugeten Cörpern handelt. Unter den alten Schrifften gehören hieher *Apollonii Pergæi* Conica, *Sereni* Sectiones Cylindri, *Theodoſii* Sphærica, *Archimedis* Tractatus de Spiralibus & de Conoidibus atque Sphæroidibus nebenſt dem, was er de Quadratura parabolæ hinterlaſſen. Der vortrefliche Mathematicus Iſaac Barrow hat in ſeinen Lectionibus Geometricis die höhere Geometrie viel allgemeiner abgehandelt, als andere vor ihm. Heute zu Tage iſt ſie abſonderlich durch die neuere Analyſin des Herrn von Leibnitz oder die ſo genannte Differential- und Integral-Rechnung ſehr erweitert worden. Ich habe hierzu in meinen Elementis Analyſeos finitorum c. 6 & ſeqq. und in der gantzen Analyſi infinitorum Anleitung gegeben. Man hat zur Zeit noch keine Elementa Curvarum, darinnen dieſe Materie vor Anfänger nach Art der Alten demonſtriret wäre. Es ſoll aber ſich niemand an die höhere Geometrie machen, er habe denn zuvor die gemeine nebenſt der Algebra wohl inne. Sonſt hat die höhere Geometrie zur Zeit nicht einen ſo weitläufftigen Nutzen wie die gemeine. Was hiervon zu ſagen ſtünde, wird theils in dem Articul von den krummen Linien, theils an andern Orten, wo beſonderer krummen Linien Meldung geſchiehet, angeführet.

Geometria Subterranea, die Marckſcheide-Kunſt,

Iſt eine Wiſſenſchafft aller Klüffte und Gänge in den Bergwercken abzumeſſen und nicht allein auf dem Papiere in Grund zu legen, ſondern auch oben im freyen abzuſtecken. Das erſte nennen ſie in Grund bringen; das andere aber an Tag bringen. Dieſe Kunſt iſt von den Marckſcheidern jederzeit geheim gehalten worden: Daher auch von ihnen nichts davon heraus gegeben worden. Weil es aber beſſer iſt, daß die Gewercken nicht allein einem einigen Marckſcheider trauen dörffen, ſondern auch ſelbſt ihre Proben anſtellen können, ob die Klüffte und Gänge recht entſchieden worden

den oder nicht; ſo hat ſchon vor langer Zeit D. Eraſmus **Rheinhold** einen **kurtzen und gründlichen Unterricht von dem Marckſcheiden** heraus gegeben, welcher zum anderen mahl zu Franckfurt am Mäyn 1615. wieder aufgeleget worden. Dieſer Tractat iſt mit der Zeit ſehr rahr worden: Daher nicht allein *Nicolaus* **Voigtel**, ein im Marckſcheiden und Bergwercks-Baue ſehr erfahrener Mann, als er A. 1686. ſeine Marckſcheide-Kunſt zu Eisleben auf ſeine Koſten drucken ließ, vermeynete, er wäre der erſte, welcher hiervon etwas geſchrieben; ſondern auch andere mit ihm in der Meynung geſtanden, denen ſonſt die mathematiſchen Schrifften eben niche unbekannt geweſen. Es iſt aber **Voigtels** Werck dem Rheinholdiſchen vorzuziehen, theils weil viele Anmerckungen darinnen zu finden, die einem nicht leicht beyfallen, wer nicht mit dem Marckſcheiden ſelber zu thun hat; theils weil über dieſes andere zum Bergwerck-Baue und zu Waſſerleitungen gehörige Sachen, ſonderlich in der letzteren Auflage von A. 1713. zugleich anzutreffen ſind. Doch iſt nicht zu leugnen, daß dieſes Buch denen zu leſen beſchweerlich fället, welche die Berg-Sprache nicht verſtehen. Daher habe ich mich verleiten laſſen, zum gemeinen Nutzen eine kleine Marckſcheide-Kunſt der anderen Auflage meiner Anfangs-Gründe einzuverleiben.

Geſchütz-Kunſt,

Iſt eine Wiſſenſchafft von der Verfertigung und dem Gebrauche des groben Geſchützes: wovon am allerausführlichſten **Michael Mieth** in Artilleriæ recentiore praxi handelt, den **Brand** in ſeinem gründlichen Unterrichte von der Theoria uud Praxi der heutigen Buchſenmeiſterey im Anfange von Wort zu Wort ausgeſchrieben. Es iſt auch der gründliche Unterricht von der Artillerie zu loben, den der berühmte Cœhorn in Holländiſcher Sprache unter den Nahmen **Pyrander** heraus gegeben und nach dieſem **Härtel** in Hamburg deutſch auflegen laſſen. Unter den Frantzoſen hat *Surirey de Saint Remy* in ſeinen Memoires d' Artillerie am vollſtändigſten davon gehandelt. Es wird die Geſchütz-Kunſt auch die **Büchſenmeiſterey-Kunſt** genennet. Das nöthigſte findet man in meinen Elementis Pyrotechniæ.

Ein geſchwächtes Stücke,

Wird in der Artillerie genennet, welches am Boden über dem Zündloche weniger als drey Kugeln dicke iſt. Daſſelbe nun heiſſet geſchwächt Gut.

Geſchwindigkeit, celeritas, velocitas,

Iſt die Verhältnis des Raumes, den ein Cörper in ſeiner Bewegung durchläufft, gegen die

die Zeit, in welcher er ſolchen durchläufft.

Ein geſtärcktes Stücke,

Wird in der Artillerie genennet, welches am Boden über dem Zündloche mehr als drey Kugeln dicke iſt. Daſſelbe nun heiſſet Uber-Gut.

Getrieb,

Iſt ein Rad, ſo von einem anderen herum getrieben wird.

Giebel oder Fronton, ſiehe Frontiſpicium.

Gifft-Kugeln,

Werden genennet, durch welche man etwas vergifften kan. Hiervon handelt Simienowitz, wiewohl nicht aus eigener Erfahrung, in der Artillerie part. 1. f. 172 & ſeqq. Weil ſie im Kriege nicht gebrauchet werden, ſo iſt nicht nöthig davon zu handeln.

Glacis,

Heiſſet eigentlich die obere Schräge der Bruſtwehre: jetzt aber wird die Bruſtwehre in der Contreſcarpe mit dieſem Nahmen beleget, zuweilen auch nur ihre Böſchung, gegen das Feld. Man nennet auch ſo in Gärten, was von Erde abhängig gemacht und insgemein mit Roſen bekleidet iſt.

Glieder oder Leiſten,

Sind die kleinen Theile in den Stücken der Ordnungen, von welchen man in meinen Element. Architecturæ civilis §. 101 & ſeqq. Nachricht findet.

Gleichung ſiehe Æquatio.

Globi oder Kugeln,

Heiſſen in der Aſtronomie und Geographie Kugeln, welche an zweyen Polen innerhalb einem Circul, ſo den Meridianum vorſtellet, beweglich ſind und auf ihrer Fläche die Sterne des Himmels und die vornehmſten Oerter auf dem Erdboden vorſtellen.

Globus cœleſtis, eine Himmels-Kugel,

Iſt eine aus Kupffer, Meßing oder Papier verfertigte Kugel, auf deren Fläche alle Fix-Sterne in proportionirter Weite, wie ſie an den Himmel erſcheinen, mit den vornehmſten Circuln der Himmels-Kugeln verzeichnet ſind. Es dienen dieſe Kugeln dasjenige auf eine leichte Art zu erkennen, was in dem Sphäriſchen Theile der Aſtronomie von der erſten Bewegung der Sonne und der Sterne durch Trigonometriſche Rechnungen gefunden wird, Z. E. Wenn ein jeder Stern und die Sonne auf und untergehet, wie lange ſie über den Horizont bleiben, wenn der Tag anbricht und die Abend-Demmerung aufhöret, wenn die Sterne ſich unter den Sonnen-Strahlen verbergen, wenn ſie ſich wieder heraus wickeln und was dergleichen mehr iſt. Ich habe in meinen

nen Element. Aſtron. §. 293 & ſeqq. ſo wohl die Verfertigung, als den Gebrauch derſelben ausführlich gezeiget. Sonſt kan man auch *Bleau* Inſtitutionem de uſu globorum und *Bions* Frantzöſiſchen Tractat del' uſage des Globes mit Nutzen leſen. Damit man die Himmels-Kugel mit der Erd-Kugel deſto füglicher in Vergleichung ſtellen kan, pfleget man die Polar-Circul und die Tropicos, welche an die unbewegliche Fläche der Welt-Kugeln gehören, zugleich mit darauf zuverzeichnen. Es ändert ſich zwar die Länge der Fix-Sterne in 72. Jahren um einen Grad, und werden dannenhero die Himmels-Kugeln mit der Zeit unrichtig. Jedoch habe ich in meinen Element. Aſtron. §. 297 erwieſen, daß daher in 100 Jahren kein mercklicher Fehler in ihrem Gebrauche entſtehe: Daher man ihn auch in Anſehung deſſelben vor keinen zu achten pfleget. Jedoch wer ihn vor einen anſehen wil; den können **Weigels** *Globi perpetui*, oder **immerwehrende Kugeln** vergnügen, welcher die Ecliptick nicht auf der Fläche der Kugel verzeichnet, ſondern dergeſtalt aus Meſſing darüber befeſtiget, daß man ſie nach Nothdurfft verſchieben kan. Die neueſten himmeliſchen Kugeln ſind diejenigen, welche aus Hevels Obſervationibus von ohngefehr 10 Jahren her in Engelland verfertiget und bey *John Senex* im *Hemlock-Court* zu London verkauffet werden.

Globus terreſtris, eine Erd-Kugel,

Iſt eine durch die Kunſt zubereitete Kugel, darauf nicht allein die vornehmſten Circul, welche man ſich auf der Fläche der Erde einbildet, verzeichnet, ſondern auch die vornehmſten Oerter in den vier Theilen der Welt in gehöriger Weite zugleich aufgetragen. Dieſe Kugeln dienen dazu, daß man die Beſchaffenheit der Erde leichter erkennen, und, was in der Geographie von ihr erwieſen wird, ohne einige Mühe und gleichſam ſpielend erlernen mag. Ich habe in meinen Element. Geographiæ c. 6 ſo wohl die Verfertigung als den Gebrauch derſelben umſtändlich beſchrieben. Sonſt können auch *Bleau* und *Bion* in vorhin angezogenen Schrifften zu Rathe gezogen werden. *Varenius* hat gleichfals in ſeiner Geographie hin und wieder den Nutzen der Erd-Kugel deutlich und zum Theil durch beſondere Aufgaben gezeiget.

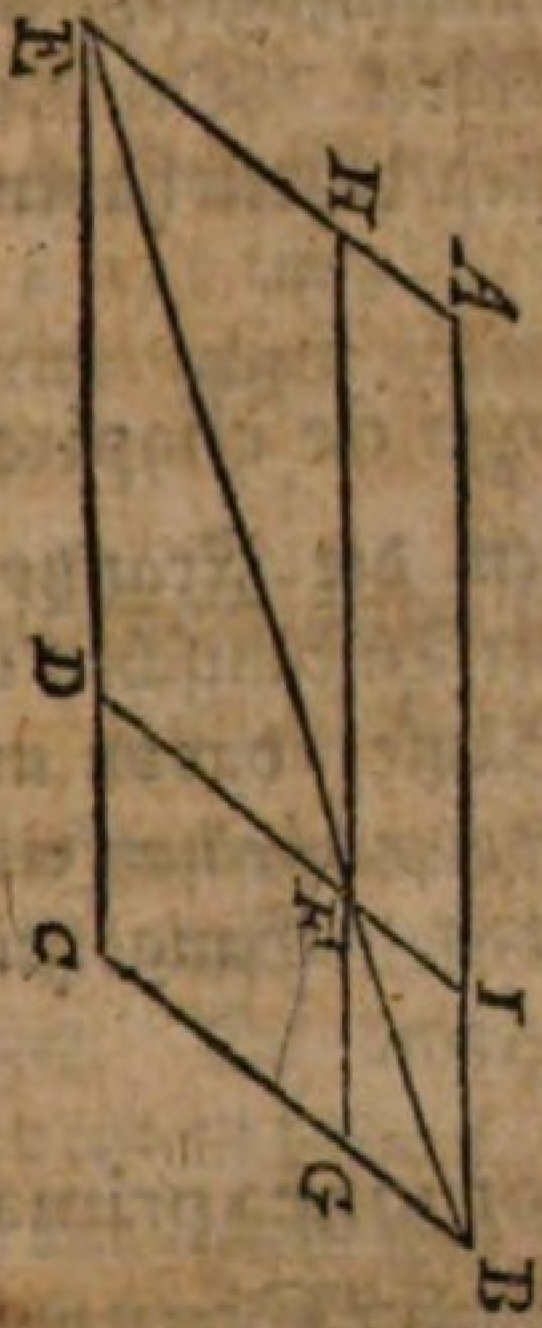
Eine glüende Kugel, boulet rouge,

Iſt eine eiſerne Kugel, die über einem ſtarcken Kohl-Feuer glüend worden. Wie man ſie aus den Stücken ſchieſſen kan, findet man in **Miethens** Geſchütz-Beſchreibung part. 4. f. 17. **Buchners** Artillerie part. 1. f. 67 und meinen Elementis Pyrotechniæ §. 123.

Gnomon,

Gnomon,

Heiſſet in der gemeinen Geometrie die Figur ABCDFH, welche



entſtehet, wenn man die Linien HG und ID mit den Seiten AB und BC eines Parallelogrammi ABCE parallel ziehet. Die beyden Parallelogramma AIFH und FGCD dadurch die Diagonal BE nicht gehet, nennet *Euclides* die *Complementa*. In der Arithmetick heiſſen *Gnomones* oder Zeiger die Glieder der Arithmetiſchen Progreßionen, aus deren Summirung die Polygonal-Zahlen entſtehen. Z. E. wenn man in der Progreßion 1. 2. 3. 4. 5. nach einander zwey, drey, vier, fünff Glieder ſummiret; ſo kommen die Trigonal-Zahlen 1. 3. 6. 10. 15 heraus: In Anſehung dieſer werden jene die Zeiger genennet. In den Sonnen-Uhren heiſſet *Gnomon* oder der Zeiger eine kleine Stange oder in kleinen Uhren ein Stifft von Metalle, ſo auf die Uhr Perpendicular aufgerichtet wird und durch den Schatten der äuſerſten Spitze die Stunden zeiget. Endlich führet auch ein Aſtronomiſches Inſtrument dieſen Nahmen, deſſen man ſich die Höhen der Sonne und Sterne zu meſſen glücklich bedienet. Es iſt aber ein Aſtronomiſcher Zeiger nichts anders als eine perpendicular aufgerichtete Stange, die auf eine ebene Fläche ihren Schatten wierffet. Man bedienet ſich auch an ſtat derſelben einer perpendicular aufgeführten Maure, daran man oben ein Blech mit einem kleinen Löchlein befeſtiget. Schon vor alten Zeiten hat man darauf ſehr viel gehalten und die neueren Aſtronomi, als *Caſſini* und *Ricciolus*, haben ſie nicht geringer geachtet. *Ricciolus* hat ſo wohl in ſeiner Aſtron. Reform. lib. 1. c. 2 f. 5 & ſeqq. als in Geographia Reformata lib. 7. c. 15. f. 286 & ſeqq. ausführlich davon gehandelt. In meinen Element. Aſtron. §. 129 & ſeqq. findet man ſo viel, als zur Verfertigung und zum Gebrauche deſſelben zu wiſſen von nöthen iſt. Die gröſten Gnomones, ſo man in der Aſtronomie bißher gebraucht, ſind des *Ulugh Beighs*, des *Ignatii Dantis*, des *Caſſini*, und des Herrn P. Heinrichs zu Breßlau, von denen der erſte 180, der andere 67, der dritte 20, der vierdte 35 Schuhe hoch geweſen.

Gnomonica, die Gnomonick oder Sonnen-Uhr-Kunſt,

Iſt eine Wiſſenſchafft auf einer jeden vorgegebenen Fläche eine Sonnen-Uhr zubeſchreiben. Man pfleget deſſen ungeachtet auch die Mond- und Stern-Uhren dazu zurechnen. Sie wird von einigen *Sciaterica*, ingleichen *Photoſciaterica* und *Horologiographia* genennet. Es heiſſen einige *Gnomonicam directam*, die ſich der Sonnen-Strahlen bedienet, die gerades Weges auf den Zeiger fallen: *Gnomonicam reflexam*, wenn man auf reflectirte Strahlen ſiehet, und *Gnomonicam refractam*, wenn man ſich nach gebrochenen Strahlen in Verzeichnung der Uhren richtet. Ein ausführliches Werck von Sonnen-Uhren iſt die neu-vermehrte Welperiſche Gnomonica, welche abſonderlich diejenigen vergnüget, die mehr auf die Verfertigung allerhand Sonnen-Uhren, als auf ſubtile Theorien ſehen, dergleichen in *Clavii* Gnomonica anzutreffen. In meinen Elementis Gnomonicæ habe ich mich zwar bemühet alles richtig zu erweiſen; jedoch ſo viel möglich alle Theorien vermieden, die Anfängern beſchweerlich fallen könten. *De la Hire* hat in ſeiner Gnomonica gewieſen, wie man aus einigen obſervirten Sonnen-Schatten auf einer Fläche eine groſſe Sonnen-Uhr beſchreiben ſol, und *Picard* hat dergleichen durch trigonometriſche Rechnungen verrichtet. Beyde Arten werden in der neu-vermehrten Welperiſchen Gnomonica in dem hinzugeſetzten vierdten Theile erkläret. Der Nutzen, den die Sonnen-Uhren haben, iſt vor ſich klar.

Gorge de chapiteau,

Nennen die Frantzoſen den Hals in der Tuſcaniſchen und Doriſchen Säule, davon unter dem Worte *Hypotrachelium* ein mehreres zu finden. Einige heiſſen ihn auch *Gorgerin*.

Gorgonea prima,

Iſt ein heller Stern von der anderen Gröſſe im Kopfe der Meduſæ, ſo auch *Caput Meduſæ*, *Algol*, *Lucida Meduſæ* genennet wird. Hevel ſetzet ſeine Länge auf A. 1700 im 21° 0′ 55″ ♉, die Breite gegen Norden 22° 23′ 17″.

Gorgonea ſecunda,

Iſt ein Stern von der vierdten Gröſſe im Auge der Meduſæ, daher er auch bey einigen *Oculus Meduſæ* heiſſet. Hevel ſetzet ſeine Länge auf A. 1700 im 19° 44′ 3″ ♉, die Breite gegen Norden 21° 44′ 22″.

Gorgonea tertia,

Iſt ein Stern von der vierdten Gröſſe auf der Naſe der Meduſæ, deſſen Länge nach Heveln vor das Jahr 1700 im 20° 43′ 47″ ♉, die Breite gegen Norden 20° 35′ 9″.

Gorgonea quarta,

Iſt ein Stern von der fünfften Gröſſe auf dem Backen der Meduſæ, deſſen Länge vor das Jahr 1700 nach Heveln in Prodromo Aſtron. f. 297 im 22° 13′ 43″ ♉, die Breite gegen Norden 20° 57′ 45″.

Goniometricum inſtrumentum,

Iſt ein Inſtrument, damit man die Winckel auf dem Felde zu meſſen pfleget. Es beſtehet insgemein aus einem halben, unterweilen auch aus einem gantzen Circul von Meßing. Man kan davon ein mehreres in Bions mechaniſcher Werck-Schule finden.

Der Grad, Gradus,

Iſt der dreyhundert und ſechzigſte Theil von der Peripherie des Circuls. Er wird in 60 *Minuta prima* oder **Minuten**, die Minute in 60 *ſecunda* oder Secunden, die Secunde in 60 *Tertia* oder Tertien eingetheilet.

Eine Granate im Frantzöſiſchen Grenade,

Iſt eine eiſerne Kugel mit Pulver gefüllet und mit einer Brand-Röhre verſehen. Ihre Zubereitung lehret Simienowitz in der Artiller. part. 1. f. 129 & ſeqq. Am ausführlichſten handelt **Mieth** davon Artiller. part. 3 f. 33 & ſeqq. Weil Bomben und Granaten nur der Gröſſe nach unterſchieden ſind, ja ſelbſt die Bomben von vielen Granaten genennet werden; ſo kan man davon nachſchlagen, was oben unter dem Worte Bombe geſaget worden.

Granatierer,

Iſt ein Soldate, der Hand-Granaten wierffet. Von ihnen handelt **Mieth** in der Geſchütz-Beſchreibung part. 4 f. 31 & ſeqq. und f. 75 & ſeqq.

Grando pyrotechnica,

Wird die Cartetſche genennet davon bereits unter dem Worte *Cartouche* geredet worden. Ihre Zubereitung erkläre ich in meinen Element. Pyrotechn. §. 47.

Graphometrum,

Nennen einige das Inſtrument aus einem halben Circul, damit man die Winckel auf dem Felde zu meſſen pfleget.

Gravitas abſoluta,

Wird genennet die Schweere mit welcher ein Cörper in einem Raume niederfället, wo nichts ſeine Bewegung hindert, Z. E. Die Schweere der Feder, welche ſie in einem Glaſe hat, daraus man die Lufft ausgepumpet.

Gravitas reſpectiva,

Wird genennet die Schweere, welche ein Cörper übrig behält, wenn er einen Theil derſelben anwendet einen Wiederſtand zu überwinden. Dergleichen iſt die

Schweere, mit welcher eine Kugel auf einer ſchiefen Fläche niederſteiget, da ein Theil von ihrer Schweere angewendet wird den Wiederſtand der Fläche zu überwinden.

Gravitas ſpecifica,

Wird genennet die Schweere, die ein Cörper unter einer gewiſſen Gröſſe in Anſehung eines anderen hat, ſolcher geſtalt daß er mehr oder weniger wieget als ein anderer von eben derſelben Schweere. Was man davon nützliches erkennen kan, habe ich in meinen Element. Hydroſtaticæ c. 1 demonſtriret.

Grotten,

Sind Gebäude in Luſt-Gärten, darinnen man gleichſam als in einer Höhle friſche Lufft ſchöpffen kan. Sie werden mit Rinde, Berg-Ertz, Muſcheln, Spiegeln und anderen dergleichen Sachen überkleidet, zuweilen auch aus rohen und groben Steinen erbauet, und mit Statuen, Fontainen und anderen fallenden Waſſer gezieret. Exempel giebet Böckler in Architectura curioſa part. 4. Abſonderlich dienet zur Zierrath der Grotten, wenn man in denſelben groſſe Spiegel dergeſtalt aufrichtet, daß die darum ſtehende Sachen multipliciret werden: wovon ich in meinen Element. Catoptr. §. 106 & ſeqq. Nachricht ertheile.

Groteſques,

Nennet man in der Bau-Kunſt kleine nach der Phantaſie eingerichtete Zierrathen, da wieder die Natur Dinge mit einander vereiniget werden, als Thiere, Blätter, Früchte, und dergleichen.

Grund-Kugel,

Iſt eine alte Art der Waſſer-Kugeln in der Feuerwercker-Kunſt, die heute zu Tage wenig gebrauchet und von Buchnern Artiller. part. 2. f. 29 beſchrieben wird. Sie bleiben eine lange Weile unter dem Waſſer, ehe ſie hervor kommen, und wenn man ihnen nicht das rechte Gewichte giebet, oder auch den Satz zu ſtarck machet, ſo bleiben ſie gar unten.

Der Grund-Riß, Ichnographia,

Heiſſet in der Bau-Kunſt ein Riß darinnen die Eintheilung eines Stockwerckes von dem Gebäude in ſeine Gemächer, nebenſt der Dicke der Maure und der Scheide-Wände, den Breiten der Thüren und Fenſter, den Treppen, und ſo weiter, vorgeſtellet wird. Die Anweiſung zu ſolchen Riſſen findet man in meinen Element. Archit. Civil. §. 366. *Scamozzi* und *Palladius* geben viel Exempel davon. In der Fortification giebet man dieſen Nahmen den Riſſen, in welchen der äuſſere Umfang der gantzen Feſtung und aller dazu gehörigen Auſſenwercke, mit den Breiten ihrer Bruſtwehre und Wall-Gänge, angedeutet werden.

den. Anweiſung darzu gebe ich in meinen Element. Archit. milit. c. 2.

Grus, der Kranich,

Iſt ein ſüdiſches Geſtirne neben dem Indianer, unter dem ſüdiſchen Fiſche, ſo wir nicht zu ſehen bekommen. Hevel ſtellet es in ſeinem Firmamento Sobieſciano Fig Fff im Kupffer vor, und bringet die darinnen befindlichen Sterne in Prodromo Aſtron. f. 317 aus des Herrn *Halley* Obſervationibus in Ordnung. Neuere Obſervationes davon giebet der Jeſuit *Noël* in ſeinen Obſervationibus Mathematicis & Phyſicis. In der Mechanick führet dieſen Nahmen eine Machine, durch welche Kerle, die in einem groſſen Rade gehen, ſchweere Laſten in die Höhe bringen können.

Gueridons,

Sind entweder höltzerne, oder bey Königen und Fürſten ſilberne Geſtelle, darauf man Leuchter ſetzen kan.

Guerite, Schilder-Häuslein,

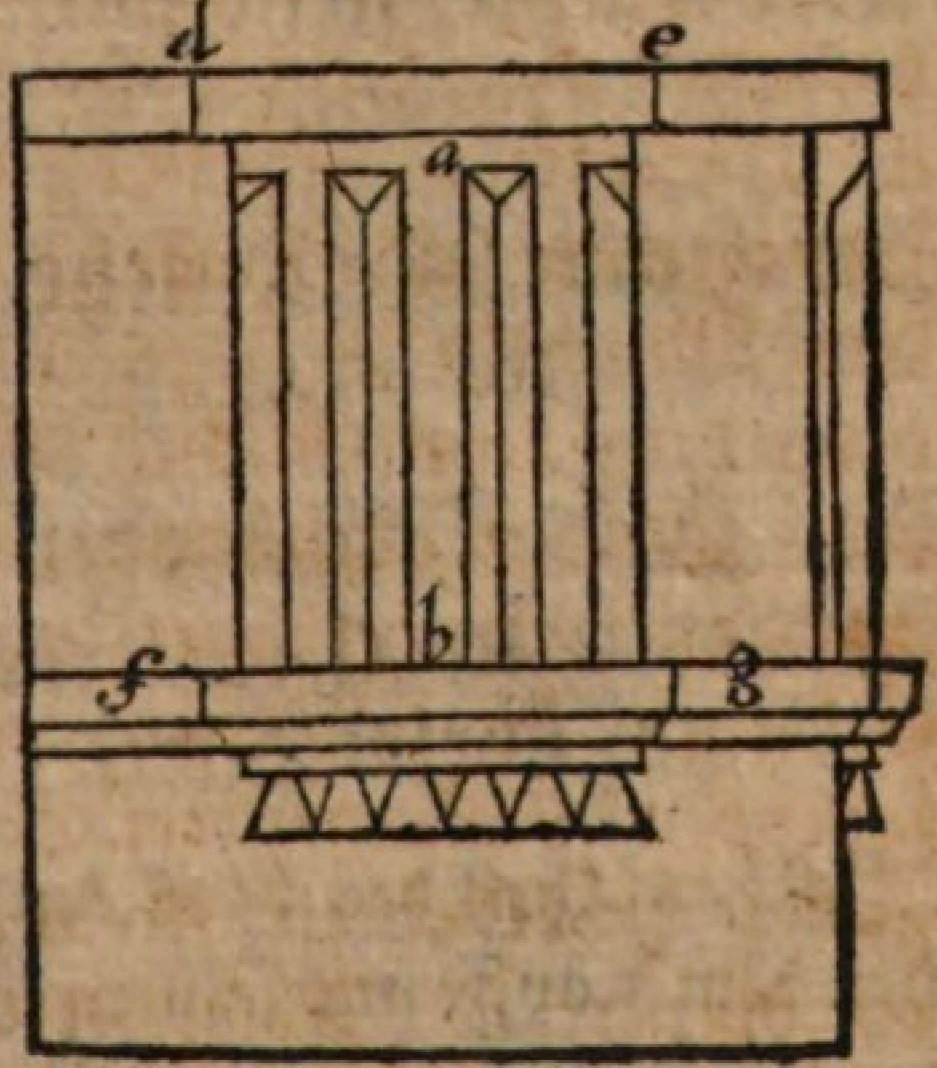
Iſt ein kleines rundtes Thürmlein, entweder von Holtz, oder aus Ziegel gemauret, darein ſich die Schildwache vor dem ſchlimmen Wetter verbergen kan. Was bey ihrem Baue in acht zunehmen, lehret Dillich Peribolog. part. 2. lib. 1. c. 17. f. 107.

Gula,

Wird von dem *Vitruvio* ein groſſes Glied in den Kämpffern genennet, welches unten erhaben, oben aber ausgebogen iſt. Die Wercleute nennen es einen Karnieß, und iſt ſelbiges bloß in der Ausladung von demjenigen unterſchieden, welches *Vitruvius* Simam heiſſet. Die Frantzoſen nennen es *la gueule droite*, die Italiäner *la golazza*; Goldmann von ſeiner Figur den Glockenleiſten.

Guttæ, die Zapffen,

Sind eine Zierrath unter den Triglyphen des Doriſchen Haupt-Geſimſes in Geſtalt rundter oder eckichter Kegel, welche die Keile



vorſtellen, damit die Triglyphen als Balcken verklammert ſind. Die Frantzoſen nennen ſie *Gouttes* und *Clochettes*; die Italiäner *Gioccio*. Unterweilen wird dieſe Zierrath auch unten an den Krag-Steinen gebrauchet.

H.

Hacken-Mörſer,

Sind eine Art Hand-Mörſer, daraus Hand-Granaten auf drey biß vier hundert Schritt geſchoſſen werden. Es handelt davon Mieth in der Geſchütz-Beſchreibung part. 4. f. 35 & ſeqq.

Die Hacken-Nadel,

Iſt eine Nadel, damit man die Stärcke des Metalles an einem Stücke durch das Zündloch zu meſſen pfleget. Vid. Buchner part. 1. f. 365 und Brand in der heutigen Büchſenmeiſterey part. 4 p. 388.

Der Hahn, ſiehe Epiſtomium.

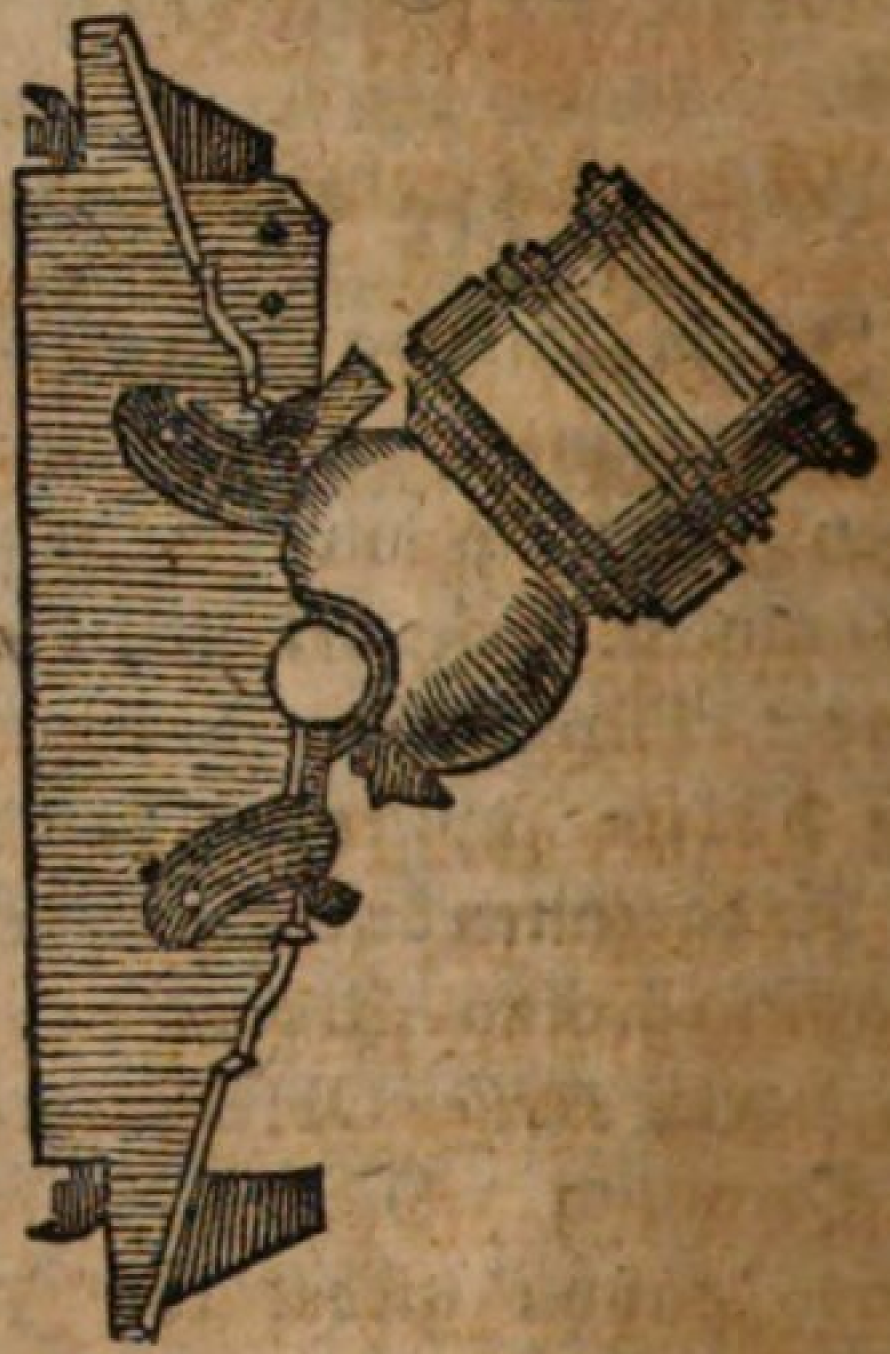
Der Halbe Mond, ſiehe Demilune.

Das Hals-Band oder der Förder-Gürtel, im Frantzöſiſchen Collet.

Iſt das Theil des Stückes zwiſchen dem Kopffe und ſeinem Stabe. Man findet davon in Buchners Artiller. part. 1. f. 25 Nachricht.

Ein Hangender Mörſer,

Wird genennet, der die Schild-Zapffen in der Mitten hat. Dieſe Art Mörſer wird abſonderlich bey uns Deutſchen gebrauchet; iſt aber nicht ſo gut wie



die ſtehenden.

Hand-Granaten,

Werden diejenigen genennet, die man aus freyer Hand zuwerffen pfleget. Sie werden auch nur aus Holtz und Glaß, nicht immer aus Eiſen gemacht, und von dem Simienowitz Artiller. part. 1. f. 121 & ſeqq. ausführlich beſchrieben. In meinen Element. Pyrotechniæ §. 42 & 44. gebe ich gleichfals dienliche Nachricht. *Coehorn* hat einen beſonderen Mörſer zu Hand-Granaten erfunden, den Brand in der heutigen Büchſenmeiſterey p. 257 & ſeqq. beſchreibet.

Ein Hand-Mörſer,

Iſt ein Mörſer zu Hand-Granaten, den, wie erſt gedacht, *Coehorn* erfunden.

Harmonice mundi, die Harmonie der Welt,

Iſt eine Ubereinſtimmung der Bewegung der Planeten und ihrer Weite von der Sonne mit den Stimmen und intervallis oder den Noten-Weiten in der Muſic. Die Harmonie der Muſic hat *Ptolemæus* Harmonic. lib. 3. c. 8 & ſeqq. noch ſubtiler aber Kepler Harmonices Mundi lib. 5 in dem Welt-Gebäude und der darinnen ſich ereignenden Bewegungen mit ſo groſſen Verſtande geſucht, daß ihn unter anderen auch dieſer Urſache wegen *Horoccius* in Prolegom. Aſtronomiæ Keplerianæ defenſæ p. 9 mehr als menſchlich preiſet, und *Gregorius* in Element. Aſtronom. Phyſ. & Geometr. lib. 1. Prop. 70. f. 85 geſtehet, er habe hierdurch ſo viel Scharffſinnigkeit blicken laſſen, als bey keinem anzutreffen, der vor ihm von der Aſtronomie und Phyſick geſchrieben. Es erfordert auch nicht geringen Verſtand und Fleiß, wenn einer dieſe Materie nur wil verſtehen lernen. Jedoch da ſie den Obſervationibus nicht wohl ein Gnügen thut, ſcheinet ſie mehr ſinnreich, als gründlich zu ſeyn. *Ptolemæi* und Keplers Gedancken hat *Ricciolus* Almag. Novi lib. 9 ſect. 5. f. 501 & ſeqq. erläutert.

Haubitze,

Sind ein grobes Geſchütze, welche eine Kammer, wie die Mörſer, hingegen einen längeren, jedoch etwas kürtzeren Lauff als die Kammer-Stücke haben. Sie ſind von den Neueren an ſtat der Kammer-Stücke erfunden worden, und werden dannenhero wie jene gebraucht groſſe ſteinerne Kugeln und Hagel oder Kartetſchen, ingleichen beſondere Granaten, daraus zu ſchieſſen. Umſtändliche Nachricht geben Mieth in der Geſchütz-Beſchreibung part. 2. f. 17. & ſeqq. und Brand in der Büchſenmeiſterey p. 202. & ſeqq. Die Länge eines Haubitzes iſt $4\frac{1}{2}$ biß 6. Caliber, und ſchieſſet biß 30 Pfund Steine.

Eine Haubitz-Granate,

Wird diejenige genennet, die aus einem Haubitz geworffen wird. Sie werden auf eben die Art, wie die übrigen, verfertiget, welche man aus Mörſern wirffet, auſſer daß man ſie auf einen höltzernen Spiegel küttet. Ausführliche Nachricht davon giebet Mieth in der Geſchütz-Beſchreibung part. 2. f. 18 & ſeqq.

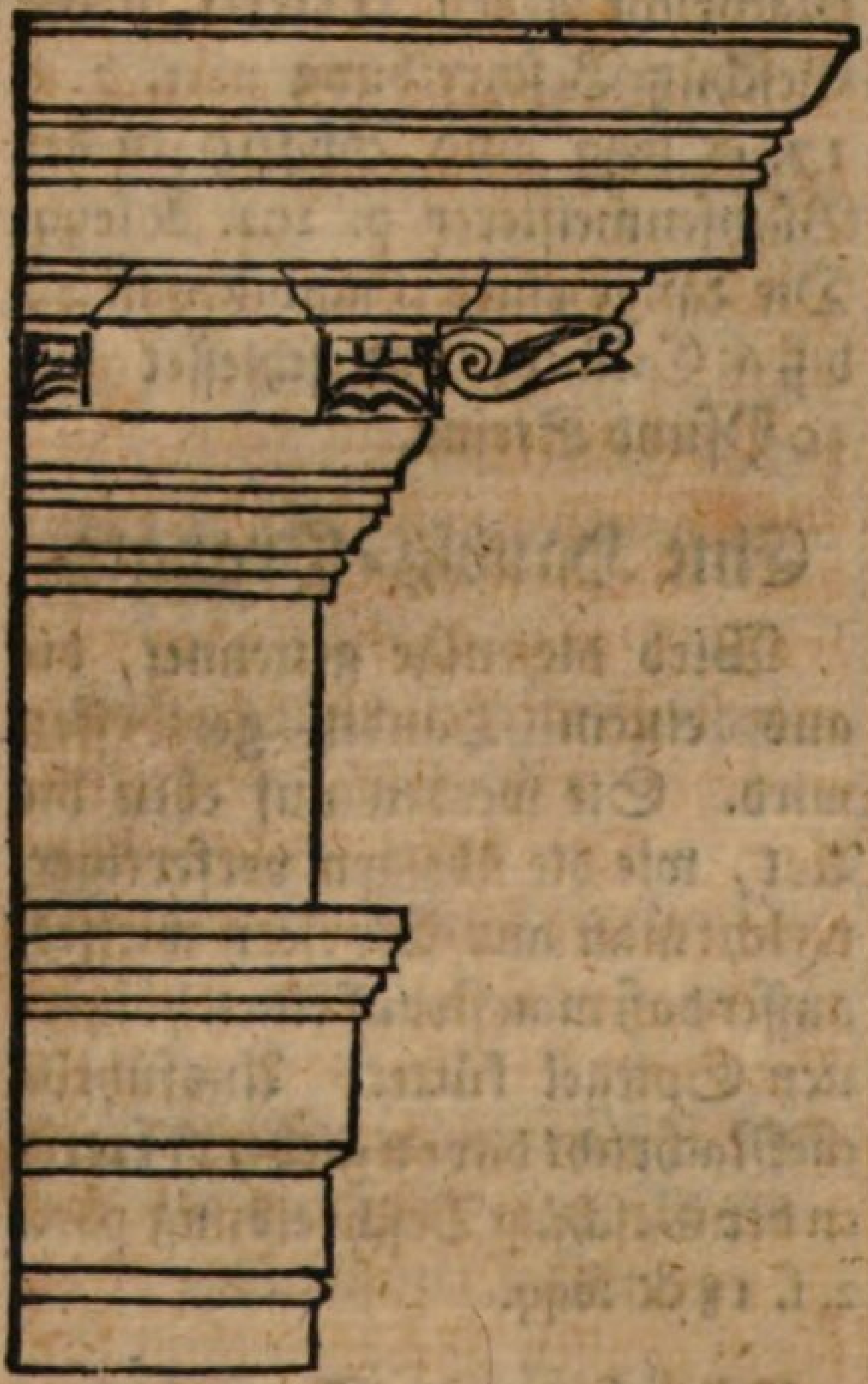
Die Haupt-Gegenden, plagæ cardinales,

Sind die Puncte des Horizonts, wo der Mittags-Circul und der ſo genannte Verticalis primarius oder Haupt-Vertical-Circul denſelben durchſchneiden, nemlich Mittag, Mitternacht, Morgen und Abend, oder, wie die Schiffer reden, Süd, Nord, Oſt und Weſt. Wenn man die Mittags-

tags-Linie zu finden weiß, ſo kan man auch die Haupt-Gegenden zeigen.

Das Haupt-Geſimſe, Trabeatio,

Iſt der oberſte Theil einer Ordnung, welcher gleichſam die Laſt iſt, ſo von der Säule oder den Pfeiler getragen wird. Gute



Haupt-Geſimſe trifft man bey dem *Palladio* und Goldmann an. In meinen Element. Archit. §. 135. 148. habe ich gewieſen, wie man alle mögliche Arten der Haupt-Geſimſe vor ſich ſelbſt erfinden und ausrechnen kan. Die Frantzoſen nennen dieſes Geſimſe *l'entablement*; die Italiäner *l'ornamento*; Goldmann das Gebälcke.

Der Haupt-Riß, Delineatio, Protographia,

Iſt ein Riß des Gebäudes, oder auch einer Feſtung, darinnen bloß durch einfache Linien die Eintheilung des Gebäudes, oder der äuſſere Umfang einer Feſtung vorgeſtellet wird.

Hayz,

Bedeutet bey den Sterndeutern einen Zugang der Kräffte und der Ehre, den ein Planete dadurch bekommet, daß er ſich in einem Zeichen befindet; ſo einerley Geſchlechte hat, und dabey zugleich ſich in die Zeit ſchicket, als wenn ein männlicher und tägiger Planete des Tages über der Erde iſt, und zwar in einem männlichen Zeichen; hingegen ein weiblicher und nächtlicher Planete des Nachtes über der Erde iſt und zwar in einem weiblichen Zeichen.

Hebdomas, die Woche,

Iſt eine Zeit, die aus ſieben Tagen beſtehet. *Dio Caſſius*, lib. 37 Hiſtor. Rom. hält davor, es hätten die Egyptier die Wochen zuerſt gebraucht, und von den ſieben Planeten, unter welche ſie das Regiment eingetheilet und davon die Tage der Wochen ihre Nahmen bekommen, dazu Anlaß genommen. Nemlich die Egyptier ſetzten die Planeten in dieſer Ordnung nach einander ♄, ♃, ♂, ☉, ♀, ☿, ☽. Wenn nun in dem erſten Tage der Woche, welcher der Sonnabend war, dem ♄ das Regiment

giment in der erſten Stunde des Tages gegeben wird, dem ♃ aber in der anderen Stunde und ſo weiter fort; ſo fangen die ☉ im Sonntage, der ☽ im Montage, ♂ im Dienſtage, ☿ in der Mittwoche, ♃ im Donnerſtage, ♀ im Freytage und endlich ♄ wiederum im Sonnabende das Regiment an. Nach **Moſis** Bericht, kommen die Wochen von der Schöpffung her, weil GOtt in ſechs Tagen dieſelbe zu Ende gebracht und am ſiebenden geruhet, daß alſo die Egyptier dieſe Eintheilung der Zeit von den Juden, nicht aber die Juden von ihnen gelernet haben. Einige brauchen als einen Beweiß, daß die Moſaiſche Beſchreibung der Schöpffung richtig ſey, und alle Menſchen von Adam herkommen, weil bey allen Völckern unter der Sonnen die Wochen ſo wohl vor dieſem in Brauch geweſen, als noch gebräuchlich ſind: allein es hat nicht allein *Beveregius* in Inſtit. Chronol. lib. 1. c. 6 p. m. 23 angemercket, daß die heidniſchen Perſier noch heute zu Tage nichts von den Wochen wiſſen; ſondern *Wafer* in der Beſchreibung einer Meer-Enge in America erzehlet gleichfalls von den Inwohnern derſelben, daß ihnen die Wochen gar nicht bekandt ſind. Die Scribenten der Kirchen-Hiſtorie nennen alle Tage in der Wochen *Ferias* und zehlen ſie in der Ordnung, wie ſie von dem Soñtage an auf einander folgen, denn dieſer wird *feria prima* genennet. Die Moren, Araber, Syrer und Chriſtliche Perſer heiſſen alle Tage *Sabbat*, welchen Nahmen bey den Juden bloß der ſiebende führet.

Hebe-Zeug,

Heiſſen die Inſtrumente und Machinen, dadurch etwas in die Höhe gehoben wird. Dergleichen beſchreibet *Vitruvius* lib. 10. c. 3. & ſeqq. und kan man ſonderlich Peraults Frantzöſiſche Uberſetzung f. 299 & ſeqq. nachſchlagen.

Ein heimliches Lege-Feuer,

Wird genennet ein Feuer, welches verborgen angeleget wird und nach Verlauff einiger Zeit eine groſſe Menge Pulver oder auch andere Ernſt-Feuerwerck-Sachen erreichet und ſeine Würckung thut. Die beſte Beſchreibung davon giebet **Simienowitz** part. 1. Artiller. f. 73 und aus ihm **Buchner** Artiller. part. 2. f. 82. Es hat vortreflichen Nutzen: indem man dem Feinde dergleichen Feuer im Kaſten zuſchicken und dadurch groſſen Schaden thun kan. Einige nennen das Lege-Feuer eine **Flatter-Mine.**

Ein Heintz, oder eine Hengſeil-Kunſt,

Iſt ein Röhr-Werck, dadurch man vermittelſt eines Seiles mit einer anhangenden Klappe mit Leder oder Filtz das Waſſer aus der Tiefe in die Höhe ziehet. Eine ſolche Kunſt findet man in **Böcklers** Theatro Machinarum f. 87, jedoch iſt

iſt die Beſchaffenheit der Klappe daſelbſt nicht vorgeſtellet.

Helioſcopium, ein Sonnen-Glaß,

Iſt ein Fernglaß, dadurch man in die Sonne ſehen kan. Es werden nemlich dieſe Ferngläſer wie die Aſtronomiſchen verfertiget, nur daß man gefärbte Gläſer darzu nimmet, wie der Jeſuit Scheiner in ſeiner Roſa Urſina gewieſen: Hevel in Prolegom. Selenogr. f. 23 hat noch eine andere Art. Einige laſſen auch nur das Augenglaß in einem ordentlichen Aſtronomiſchen Fernglaſe über dem Lichte anlauffen. Die gewöhnlichen helioſcopia findet man in meinen Element. Dioptr. §. 446 beſchrieben.

Hemicyclus,

Wird mit einem Griechiſchen Nahmen der halbe Circul genennet.

Hemicyclium,

Iſt eine beſondere Art einer Sonnen-Uhr in der Geſtalt eines halben Circuls die nach *Vitruvii* lib. 9. c. 9 Bericht *Beroſus* ein Chaldäer erfunden. *Jacob* Ziegler hat davon ein beſonderes Buch geſchrieben.

Hemicylindrus,

Heiſſet mit einem Griechiſchen Nahmen ein halber Cylinder.

Hemiclius,

Wird die Zahl Neune genennet, weil ſie ſechſe einmahl gantz und über dieſes die Helffte in ſich begreiffet.

Hemiſphæria Magdeburgica, die Magdeburgiſchen Halb-Kugeln,

Sind zwey groſſe halbe Kugeln aus Kupffer oder Meßing, die man vermittelſt eines Randes bequem an einander legen, und, nachdem die Lufft ausgepumpet, mit einem Hahne verſchlieſſen kan. *Otto de Guericke*, ehemahls Bürgemeiſter in Magdeburg, hat zu erſt dergleichen verfertigen laſſen um den ſtarcken Druck der Lufft zuzeigen. Denn als er aus ſolchen Halb-Kugeln, die im Diameter eine Elle hielten, die Lufft heraus gepumpet hatte, konnte er ſie mit 24 Pferden nicht von einander reiſſen. Wie man die Gröſſe des Druckes ausrechnen kan, lehret gedachter *Guericke*, und ich zeige es in meinen Element. Aerometr. §. 56.

Hemiſphærium,

Heiſſet eine halbe Kugel.

Hemiſphærium aſcendens, die auffſteigende halbe Kugel,

Heiſſet in der Aſtronomie die halbe Welt-Kugel, die ihre Grund-Fläche im Mittags-Circul und ihren Pol in Morgen hat, davon ſie auch *hemiſphærium orientale*, der Oſt-Theil der Welt-Kugel genennet wird.

Hemiſphæ-

Hæmiſphærium auſtrale, der Süder-Theil der Welt- oder Erd-Kugel,

Iſt die halbe Welt- oder Erd-Kugel, die von dem Æquatore abgeſchnitten wird, darinnen ſich der Süder-Pol befindet. Er heiſſet auch *hemiſphærium meridionale*.

Hemiſphærium boreale, der Nord-Theil der Welt- oder Erd-Kugel,

Iſt die halbe Welt- oder Erd-Kugel, darinnen der Nord-Pol lieget und die von dem Æquatore abgeſchnitten wird. Alſo wohnen wir in dem Nord-Theil der Erd-Kugel. Er heiſſet auch *hemiſphærium ſeptentrionale*.

Hemiſphærium deſcendens, die niederſteigende halbe Kugel,

Heiſſet in der Aſtronomie die halbe Welt-Kugel, die ihre Grund-Fläche im Mittags-Circul und ihren Pol im Abend hat, davon ſie auch *hemiſphærium occidentale*, der Weſt-Theil der Welt-Kugel genennet wird.

Hemiſphærium cœli inferius, der untere Theil des Himmels,

Iſt derjenige, der unter dem Horizont iſt, oder den wir nicht ſehen können, wenn wir gleich in einem ebenen Orte ſtehen.

Hemiſphærium cœli ſuperius, der obere Theil des Himmels,

Iſt derjenige, der über dem Horizont iſt, oder den wir ſehen, wenn wir in einem ebenen Orte ſtehen.

Hemitriglyphus,

Bedeutet einen halben Triglyph.

Hendecagonum, das Eilf-Ecke,

Iſt eine Figur, die eilf gleiche Seiten hat.

Ein Heng-Compaß,

Iſt ein Inſtrument, dadurch man im Marck-Scheiden auſſer der Grube am Tage die Winckel erfähret, die man in der Grube gezogen. Es beſtehet aus einem Magnet-Käſtgen, welches zwiſchen zweyen einander Creutz-weis ſchneidenden Circuln aufgehänget worden. Es wird der Ring im Käſtgen nicht wie ſonſt gewöhnlich in 360 Grade, ſondern in 2 mahl 12 Stunden, und jede Stunde in 8 Theile eingetheilet, damit die Theilung in den dunckelen Gruben nicht undeutlich falle. Die Beſchreibung dieſes Inſtruments nebenſt ſeinem Gebrauche findet man in Voigtelns Marck-Scheide-Kunſt part. 3. f. m. 24 & ſeqq.

Heptagonum, ein Sieben-Ecke,

Iſt

Iſt eine Figur, die ſieben Seiten hat.

Hercules,

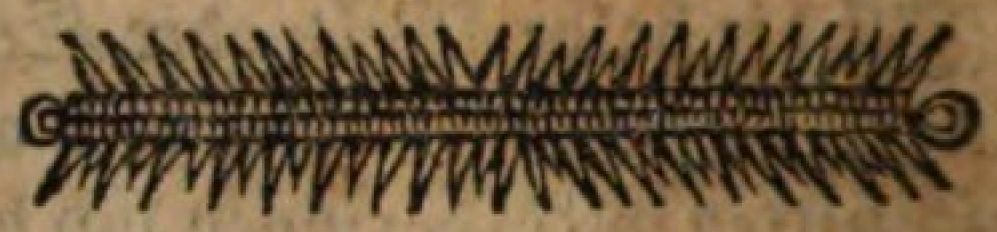
Iſt ein Nordiſches ungeſtaltes Geſtirne, ſo mit dem einen Fuße auf dem Kopffe des Drachens mit dem anderen aber auf dem Kopffe des Bootis aufſtehet. Es wird auch ἐν γόνασι, *ingeniculus*, *Prociduus in genua*, *Incurvatus in genu*, *Genu flexus*, *Nixus*, ὁ κλάζων, *Niſus*, *Neſſus*, *Saltator*, *Aper*, *Cetheus*, *Theſeus*, *Alcides*, *Ixion*, *Prometheus*, *Thamyras*, *Orpheus*, *Imago laboranti ſimilis*, *Algiethi*, *Raſaben* genennet. Schiller machet daraus die H. Drey-Könige, oder die Weiſen aus Morgenlande; Schickard den Simſon; Weigel den Reiter mit dem gezogenen Sebel im Polniſchen Wappen. Seine Geſtalt ſtellen Bäyer in Uranometria Tab. G und Hevel in Firmamento Sobieſciano Fig. H im Kupffer vor. Die darinnen befindlichen Sterne bringet Hevel in Prodromo Aſtron. f. 288. 289 in Ordnung.

Hermetice ſigillatum, Hermetiſch ſigillirt,

Nennet man in der Aerometrie, wenn ein Glaß an einer Lampe zugeſchmeltzt worden.

Heriſſon,

Iſt ein Schlag-Baum, der mit eiſernen Stacheln verſehen, und auf einem Pfahle dergeſtalt ruhet, daß man ihn herum drehen kan.



Er dienet einen Ort zu verſperren, dahin man den Zugang verwehren wil.

Heſperus, der Abend-Stern,

Wird die Venus genennet, wenn ſie des Abends nach der Sonnen Untergang im Abend-Theil des Himmels oder gegen Weſten zuſehen iſt.

Heterogenea gravia, ſchweere Cörper von ungleicher Art,

Werden genennet, welche unter einerley Größe verſchiedene Schweere haben, als Waſſer und Queckſilber.

Heteroſcii, Einſchattige Völcker,

Heiſſen in der Geographie die Völcker, die im Mittage ihren Schatten das gantze Jahr über gegen eine Gegend, nemlich entweder gegen Norden, oder gegen Süden werffen. Dieſes ſind die Innwohner in den gemäßigten Welt-Theilen zwiſchen den Tropicis und Polar-Circul, wie ich in meinen

Ele-

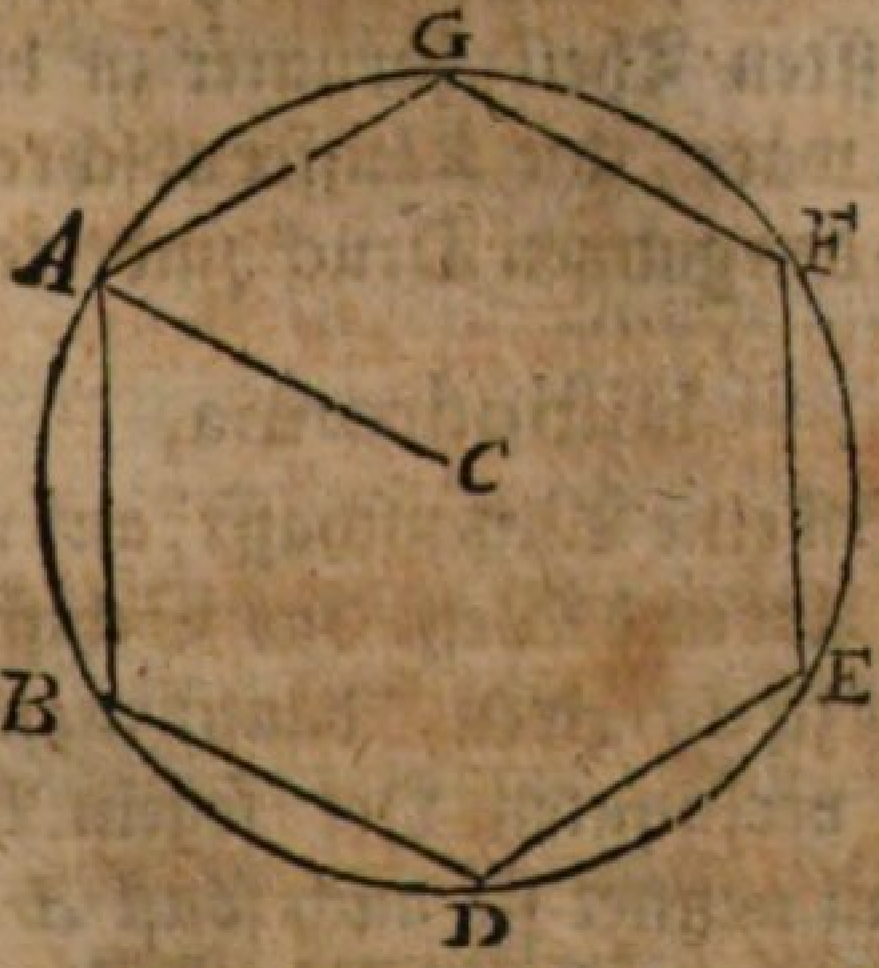
Element. Geogr. §. 153 erwieſen.

Hexaëdrum,

Iſt ein regulärer Cörper, der ſonſt *Cubus* oder ein **Würffel** genennet wird. Seine Eigenſchafften, in ſoweit er ein regulärer Cörper iſt, findet man bey dem *Euclide* und ſeinen Continuatoribus, dem *Hypſicle Alexandrino* und *Franciſco Fluſſate Candalla*.

Hexagonum, ein Sechs-Ecke,

Iſt eine Figur, die ſechs Seiten hat. Von dem regulären Sechs-Ecke iſt dieſes beſonders, daß ſeine Seite dem Radio des Circuls gleich iſt, der ſich um ihn beſchreiben läſſet, nemlich AB=AC, wie



ich in meinen Element. Geometr. §. 538 erwieſen.

Hiems, der Winter,

Iſt diejenige Jahres-Zeit, welche ihren Anfang nimmet, indem die Sonne im Mittage von dem Scheitel-Puncte am weiteſten weggehet. Wenn der Winter in jedem Theile des Erdbodens einfället, kan man bey dem *Varenio* in Geogr. generali ſect. 6. c. 26 part. 1. und in meinen Element. Geogr. c. 3 nachſchlagen. Hier in unſeren Ländern nimmet der Winter ſeinen Anfang, wenn die Sonne in den Anfang des Steinbocks tritt, welches um den 21. December zu geſchehen pfleget, und endiget ſich, wenn ſie in den Anfang des Widders kommet, welches um den 21 Martii geſchiehet.

Der hintere Gürtel oder Gurt, das Kammer-Band,

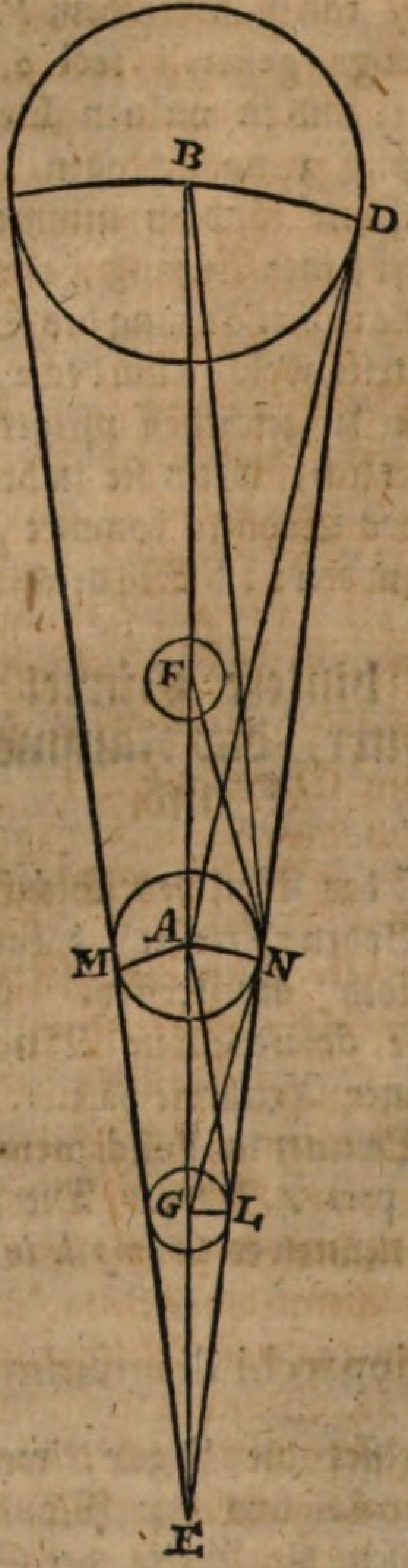
Iſt der Theil des Stückes an den Boden-Frieſen, daran das Zündloch anzutreffen. Seine Gröſſe determiniren **Buchner** in ſeiner Artillerie part. 1. f. 25. und **Braun** in Fundamento Artiller. part. 4. f. 85. Die Frantzoſen nennen es *Champ de lumiere*.

Hipparchi diagramma,

Heiſſet die Figur, wodurch *Hipparchus* aus den Mond-Finſterniſſen die Weite der Sonne von der Erde und ihre Größe zuſuchen angewieſen, nebenſt den Parallaxibus der Sonne und des Monds. Es ſey der Mittel-Punct der Sonne in B, der Erde in A, des Monds in F in einer

Sonnen-

Sonnen-Finſternis, in G in einer Mond-Finſternis, M E N der Erd-Schatten; ſo iſt B A D der



halbe ſcheinbahre Diameter der Sonne, G A L des Erd-Schattens, wo der Mond hinein gehet; A B N die Horizontal-Parallaxis der Sonne, A G N und A F N des Monds, B A die Weite der Sonne und G A die Weite des Monds von der Erde. Dieſes Diagramma erklären *Ptolemaus* Almag. lib. 5. c. 15. 16. f. m. 118. 119. *Regiomontanus* in Epitome lib. 5. Prop. 20 & ſeqq. *Ricciolus* Almag. novi lib. 3. c. 7. f. 106. 107. Am allerausführlichſten handelt davon Kepler in einem MSC. welches er *Hipparchum* nennet, und nebenſt ſeinen übrigen MSC. der Herr D. Hanſch in Leipzig beſitzet. Es wäre zu wünſchen, daß der Beſitzer dieſes Schatzes die Gedancken von einer ſo prächtigen Auflage der Kepleriſchen Wercke fahren lieſſe, dergleichen er bißher heget; damit nicht die allzu groſſe Summe Geldes, welche bey ſolchem Drucke und Papiere, wie die Acta Eruditorum in Leipzig heraus kommen, vielleicht biß auf den fünfften Theil herunter zu bringen wäre, die Käuffer abſchreckte und den gantzen Druck hinderte.

Hiſtiodromia,

Iſt eine Wiſſenſchafft, auf was vor Art und Weiſe das Schiff zur See zu dirigiren, damit man an den verlangten Ort ſegeln kan. Man nennet ſie auch ſonſt *Artem navigandi*, die Schiff-Kunſt. Ein mehreres findet man unter dem Worte *Hydrographia*.

Hœdi, capellæ, agni,

Sind zwey kleine Sternlein von der vierdten Größe auf der Schulter des Fuhrmanns. Nach

Heveln

Heveln in Prodromo Aſtron. f. 274 iſt die Länge des erſten vor A. 1700 im 14° 29′ 1″, des anderen, im 15° 15′ 13″ II: Die Breite des erſten 18° 8′ 50″, des anderen 18° 14′ 1″ gegen Norden.

Holometrum,

Heiſſet in der Feldmeß-Kunſt ein Inſtrument, das man in allen Meſſungen gebrauchen kan. Dergleichen hat *Abel Tullo* erfunden, und in einem beſonderen Büchlein beſchrieben, welches An. 1564. zu Venedig gedruckt worden.

Homogeneum comparationis,

Heiſſet in einer Algebraiſchen Gleichung das Glied, welches aus lauter bekandten Gröſſen beſtehet. Zum Exempel in der Gleichung $x^2 - ax = ab$ iſt ab das homogeneum Comparationis.

Homologa,

Werden in der Mathematick die Größen genennet, ſo einerley Verhältnis haben. Ich habe in meinen Elementis Geometricis das Wort in einem etwas anderen Verſtande genommen, daß es ſo viel als **gleichnahmig** heiſſet und ſowohl die Winckel, als die Seiten in zweyen Figuren bedeutet, die in einer Ordnung beyderſeits auf einander folgen. Denn nach ſeinem Herſtammen leidet dieſes Wort beyderley Bedeutung, nachdem es entweder von dem Worte λόγος (**Verhältniß,**) oder von dem Worte λέγειν (**nennen**) hergeholet wird.

Hora, die Stunde,

Iſt ein Theil des Tages, insgemein der vier und zwantzigſte, unterweilen der zwölffte. Zum Unterſcheide nennet man die erſte Art *Horas ſimplices*; die andere *Horas compoſitas*. Bey den meiſten Völckern ſind die Stunden von gleicher Gröſſe. Bey den Juden waren ſie von ungleicher Gröſſe. Der Unterſcheid der Stunden rühret meiſtentheils her von der Art zuzehlen. Was von den Stunden nützliches zu wiſſen iſt, und wie eine Art in die andere zu verwandeln, lehre ich in meinen Element. Chronolog. c. 1. Man kan auch *Ricciolum* in Almag. novo lib. 1. c. 28. f. 34 nachſchlagen.

Horæ Aſtronomicæ, Aſtronomiſche Stunden,

Werden genennet, die von einem Mittage an biß zu den anderen in einer Reihe nacheinander von gleicher Länge gezehlet werden. Denn die Aſtronomi fangen den Tag von Mittage an und zehlen 24. Stunden in einem fort. Vor Zeiten haben die *Umbri* und Araber ein gleiches gethan.

Horæ Babylonicæ, Babyloniſche Stunden,

Sind diejenigen, welche von dem Aufgange der Sonnen an, 24. in einem fortgezehlet werden und von gleicher Länge ſind. Der-

gleichen Stunden haben vor dieſem die Babylonier, Perſer, Syrer, Damaſcener und andere morgenländiſche Völcker gezehlet. Heute zu Tage brauchen ſie die Inwohner der Baleariſchen Inſuln und die Griechen.

Horæ Europææ, Europäiſche Stunden,

Sind Stunden von gleicher Größe, die halb von Mitternachte an, halb von Mittage an biß auf 12 gezehlet werden. Dieſe Stunden ſind faſt in gantz Europa üblich nemlich in Spanien, Portugal, Engelland, Franckreich, Holland und Deutſchland.

Horæ Italicæ, Italiäniſche Stunden,

Sind Stunden von gleicher Größe die von dem Untergange der Sonnen an in einer Reihe fort biß auf 24 gezehlet werden. Dergleichen Stunden zehlen die Italiäner und Sineſer.

Horæ Judaicæ, planetariæ, antiquæ, Jüdiſche Stunden, Planeten-Stunden, alte Stunden,

Sind der zwölffte Theil eines natürlichen Tages und der zwölffte Theil einer natürlichen Nacht. Wenn alſo der Tag lang iſt; ſo ſind auch die Stunden lang: iſt der Tag kurtz, ſo ſind auch die Stunden kurtz. Wie man die Gröſſe auf jede gegebene Zeit an einem gegebenen Orte finden ſol, lehre ich in meinen Element. Chronolog. §. 27. Vor Zeiten haben die Jüden dergleichen Stunden gezehlet.

Horæ Norimbergenſes, Nürnbergiſche Stunden,

Sind gleiche Stunden, die theils von dem Aufgange der Sonne, theils von ihrem Untergange an gezehlet werden. Es wird aber die Länge des Tages nicht nach der Aſtronomiſchen Wahrheit gerechnet, ſondern aus der Verordnung des Rathes angenommen. Nemlich vor A. 1700 war

Der kürtz. Tag	8 St.	Den 16 Nov.
Den 7 Jan.	9	26 Octob.
28 Jan.	10	8 Octob.
14 Febr.	11	22 Sept.
3 Mart.	12	5 Sept.
19 Mart.	13	20 Aug.
5 April.	14	2 Aug.
23 April.	15	11 Jul.
15 Maji:	16	der längſte Tag.

Von A. 1700 iſt nach Verordnung des Nürnbergiſchen Raths

Der kürtz. Tag	8 St.	25. November.
Den 17 Febr.	9	4 November.
7 Febr.	10	18 Octob.
24 Febr.	11	1 Octob.
12 Mart.	12	14 Sept.
29 Mart.	13	29 Aug.
14 April.	14	11 Aug.
2 Maji	15	10 Jul.
24 Maji	16	Längſter Tag.

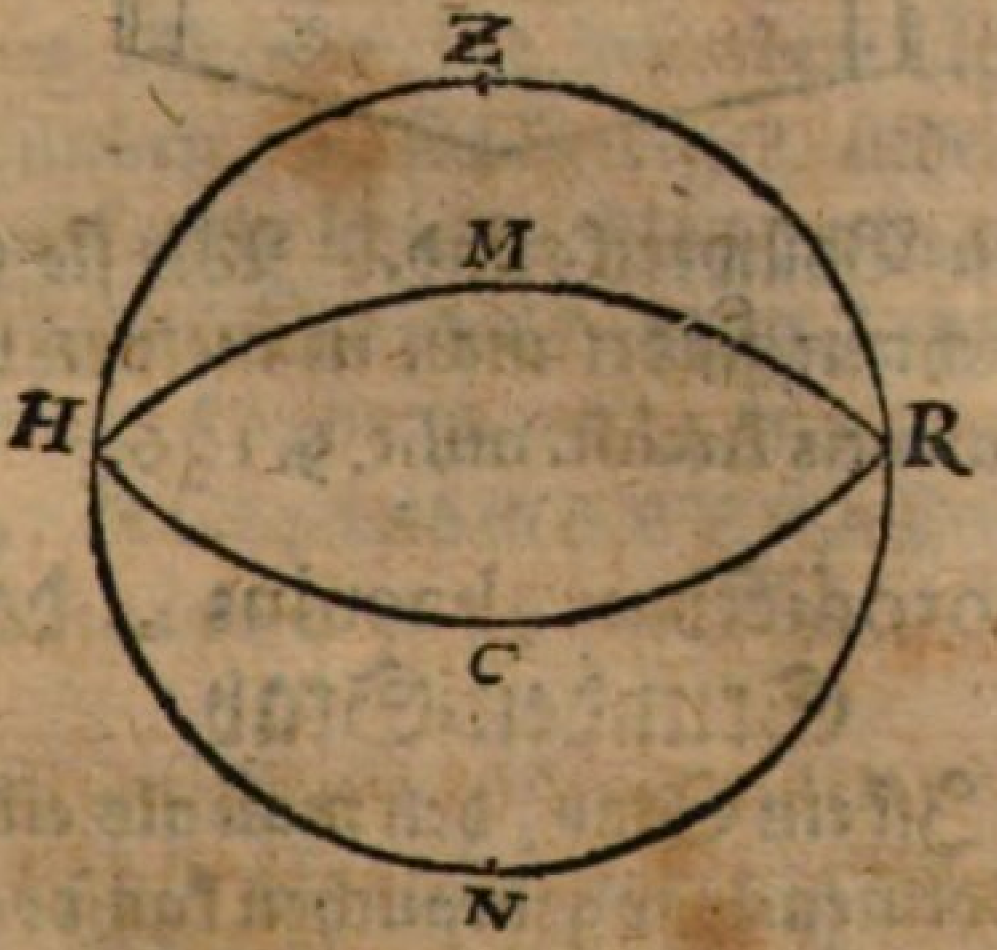
Horarius pes, der Stunden-Schuh,

Iſt der dritte Theil von der Länge eines Penduli, welches ſeine Bewegung

wegung in einer Secunde zu Ende bringet. *Hugenius* in Horolog. Oſcillat. part. 4. Prop. 25. f. 152. 153 hat die Länge deſſelben zu erſt determiniret und gefunden, daß er ſich zu den Pariſer-Schuhe wie 864 zu 881 verhalte. Er ſchätzet nemlich die Länge des Penduli drey Pariſer-Schuhe, acht und eine halbe Linie. Wie ſeine Länge gefunden wird, zeige ich in meinen Element. Mechan. §. 323.

Horizon, der Horizont,

Iſt ein unbeweglicher Circul, welcher von dem Zenith und Nadir in allen Puncten ſeiner Peripherie 90 Grad entfernet iſt. Es ſey HZRN der Meridianus, in Z das Zenith, in N das Nadir; ſo iſt



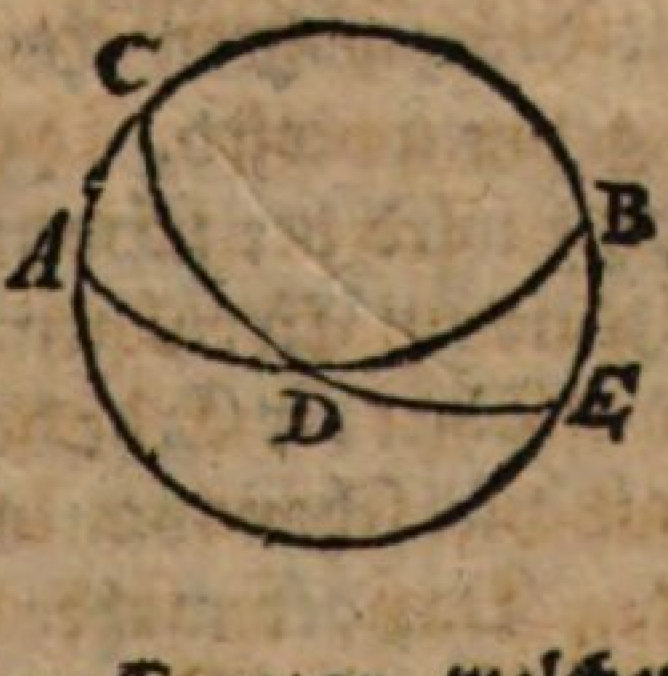
HMRC der Horizont. Er wird auch *Finitor* oder *Finiens* genennet, weil man nicht weiter als biß in den Horizont ſehen kan. Ingleichen heiſſet er *Terminus cæli, Circulus hemiſphærii*, bey dem Macrobio *Circulus finalis*, bey dem Manilio *Gyrus terreſtris*. In der Aſtronomie brauchet man dieſen Circul den Auf- und Untergang der Sonne und der Sterne zu determiniren, ingleichen bey den Höhen der Sterne und der Sonne, auf die der gröſte Theil der Aſtronomiſchen Obſervationum ankommet.

Horizon aſtronomicus, rationalis, verus, der Aſtronomiſche oder wahre Horizont,

Iſt eben derjenige, der bereits beſchrieben worden, und die Himmels-Kugel durch ihren Mittel-Punct in zwey gleiche Theile theilet. Derſelbe wird in den Himmels- und Erd-Kugeln durch den höltzernen Circul vorgeſtellet, darein die Kugeln mit dem Meridiano gehangen werden. Er ändert ſich, ſo offte man das Zenith ändert, oder in einen anderen Ort gehet.

Horizon obliquus, ein ſchiefer Horizont,

Wird genennet, welchen der Æquator ſchiefwincklicht durchſchneidet, oder welcher mit dem Æquatore einen ſchiefen Winckel machet. Es ſey AB der Horizont,



CE der Æquator, welcher ihn unter einem ſchiefen Winckel in D

durchſchneidet; ſo iſt der Horizont ſchief. Dergleichen Horizont haben wir und alle Völcker, denen der Welt-Pol weniger als 90° erhaben iſt.

Horizon parallelus, ein Parallel-Horizont,

Iſt derjenige, welcher mit dem Æquatore überein kommet. Dergleichen iſt nur an den Orten, wo einer von den Welt-Polen im Zenith iſt.

Horizon rectus, ein gerader Horizont,

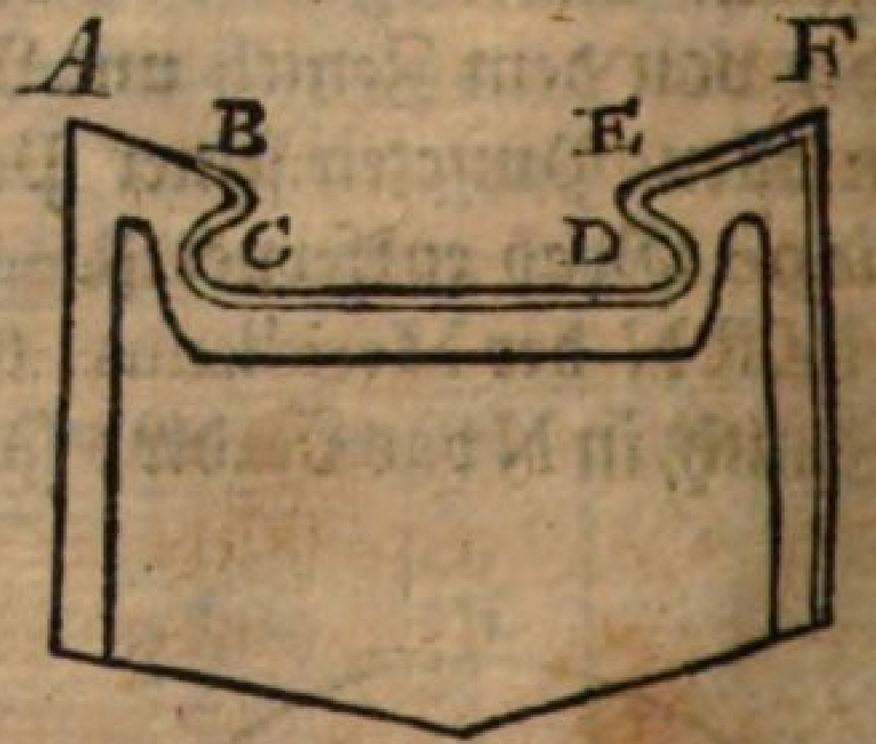
Iſt derjenige, welchen der Æquator recht-wincklicht durchſchneidet, oder auf welchem derſelbe perpendicular ſtehet. Dergleichen haben die Völcker, welche in der Linie, oder unter dem Æquatore wohnen.

Horizon ſenſibilis, apparens, viſus, der ſcheinbahre oder ſichtbahre Horizont,

Iſt ein Circul, welcher den ſichtbahren Theil des Himmels von dem Unſichtbahren unterſcheidet, das iſt, welcher durch das Auge mit dem wahren Horizont parallel gezogen wird. In der Geographie wird der ſcheinbahre Horizont ein Circul genennet, welcher den Theil der Erde, den wir auf einer Ebene ſehen können, abſchneidet. Daß der wahre Horizont in Anſehung der Sonne, und daher um ſo viel mehr in Anſehung der Sterne, die weiter weg ſind von der Erde als die Sonne, mit dem ſcheinbahren überein komme; habe ich in meinen Element. Aſtron. §. 135.

Ein Hornwerck, Ouvrage à Corne,

Iſt ein Auſſenwerck an einer Feſtung, welches aus zwey halben Bollwercken und einer Courtine beſtehet. Dergleichen ſtellet ABCDEF vor, da CD die Courtine, ABC und DEF die halben Bollwercke ſind. Wie ſie zu zeichnen, findet man in meinen Elementis Archit. milit. §. 136.



Horodicticus baculus, der Stunden-Stab,

Iſt ein Stab, den man als eine Sonnen-Uhr gebrauchen kan, oder darauf eine Sonnen-Uhr verzeichnet iſt. Wie man dieſelbe verzeichnet, lehre ich in meinen Element. Gnomon. §. 146.

Horologium, eine Uhr,

Iſt eine Machine, oder auch ein Inſtrument, ſo die Stunden zeiget. Man nennet *Horologia automata*, die Uhren, ſo durch ihre Bewe-

wegung den Zeiger herum führen, der die Stunden andeutet. Und unter dieſen heiſſen **Schlag-Uhren**, die durch den Schlag an eine Glocke die Stunden zehlen. Es hat noch niemand davon ausführlich geſchrieben. Zwar iſt im Engliſchen ein Büchlein heraus kommen unter dem Titul *thé artificial Clockmaker*, das iſt, **der künſtliche Uhrmacher**, welches auch in das Deutſche überſetzt zu Ende der neu-vermehrten Welperiſchen Gnomonick zu finden: allein es fehlet noch viel zu einer recht vollſtändigen Beſchreibung der verſchiedenen Arten der Uhren. *Hugenius* hat die Uhren zu der gröſten Vollkommenheit gebracht, wie bald mit mehreren wird erwehnet werden. In Engelland hat *Mauritius Wheeler* eine beſondere Uhr erfunden, die ſich beweget, indem ſie auf einer ſchiefen Fläche niederſteiget. Sie wird in den Transaction. Anglic. A. 1684. n. 161 p. 647 & ſeqq. und in den Actis Erudit. A. 1686. p. 79 beſchrieben.

Horologium hydroſtaticum vel hydraulicum, ein Waſſer-Uhrwerck,

Wird genennet, welches von dem Waſſer getrieben wird. Dergleichen hat *Vitruvius* lib. 9. c. 9 aus der Erfindung des *Cteſibii* beſchrieben, und *Perrault* in ſeinen Anmerckungen f. 289 in einem zierlichen Kupffer vorgeſtellet. Andere Erfindungen trifft man bey anderen Autoribus an, als bey dem *Marino Bottino* in Apiario Mathematico und bey dem *Perrault* in ſeinen Recueil de pluſieurs Machines nouvellement inventée. Man kan ferner nachleſen, was unter dem Worte *Clepſydra* zu finden.

Horologium oſcillatorium, eine Pendul-Uhr oder eine Uhr mit einem Pendulo,

Wird diejenige genennet, deren Bewegung durch Hülffe eines auf beſondere Art angebrachten Penduli in gleicher Geſchwindigkeit erhalten wird. Dieſe Uhren hat *Hugenius* erfunden und im Tractatu de horologio oſcillatorio beſchrieben, daraus ich eine zwar kurtze, doch ausführliche Beſchreibung in meine Elementa Mechanicæ §. 707 gebracht. Sie haben ungemeinen Nutzen in der Aſtronomie, und iſt durch Hülffe ihrer möglich geweſen, daß *de la Hire* ſeine Tabulas aſtronomicas aus den bloßen Obſervationibus gezogen, welches man vor dieſem vor unmöglich hielte.

Horologium lunare, eine Mond-Uhr,

Heiſſet diejenige, welche durch den Mond-Schatten die Stunden bey Nachte andeutet. Hiervon giebet *Ozanam* im Cours de Mathemat. Tom. 5. Tract. de Gnomon. c. 2. probl. 20. p. m. 84 & ſeqq Nachricht, ingleichen *Dechales* im Mundo Mathem. Tom. 4. Gnom.

 lib. 4.

lib. 4. prop, 21 & ſeqq. f. 163 & ſeqq. Auch ich erkläre einige Arten in Element. Gnomon. §. 164 ſeqq.

Horologium ſidereum, eine Stern-Uhr,

Iſt ein Inſtrument, dadurch man aus den Sternen des Nachts erfahren kan, wie viel Uhr es ſey. Die Beſchreibung findet man in der neu-vermehrten Welperiſchen Gnomonica und in meinen Element. Gnomon. §. 170. Dieſe Uhr wird auch *horologium aſtrale* genennet.

Horologium ſolare ſeu ſciatericum, eine Sonnen-Uhr,

Iſt eine Beſchreibung gewiſſer Linien auf einer Fläche, welche der Schatten eines Zeigers oder das Licht der Sonnen zu gewiſſen Stunden des Tages berühret. In der neu-vermehrten Welperiſchen Gnomonica trifft man gute Anweiſung an. Auch iſt hierinnen *Ozanam* im Cours de Mathem. Tom. 5 Tract. de Gnomon. nicht undienlich. Die vornehmſten Arten habe ich in meinen Element. Gnomon. beſchrieben.

Horologium æquinoctiale inferius, die untere Æquinoctial-Uhr,

Iſt eine Sonnen-Uhr, die unten auf einer Fläche beſchrieben wird, die gegen Mittag unter den Winckel, den der Æquator mit dem Horizont machet, incliniret iſt. Sie kan nur zu Winters-Zeit gebraucht werden, nemlich von dem Anfange des Herbſts an, wenn die Sonne bey uns unter den Æquatorem ſteiget, biß zu Anfange des Frühlings, wenn ſie ſich über denſelben herauf machet.

Horologium æquinoctiale ſuperius, die obere Æquinoctial-Uhr,

Iſt eine Sonnen-Uhr, die oben auf einer Fläche beſchrieben wird, die gegen Mittag unter einen Winckel, ſo der Höhe des Æquatoris gleich iſt, incliniret iſt. Sie kan nur den Sommer über, nemlich von dem Anfange des Frühlings biß zu den Anfange des Herbſtes gebraucht werden, wenn die Sonne über dem Æquatore iſt.

Horologium æquinoctiale univerſale,

Wird diejenige genennet, die man an allen Orten auf den Erdboden brauchen kan, da die anderen nur auf eine gewiſſe Pol-Höhe gerichtet ſind.

Horologium cylindricum, ſiehe Cylindrus horodicticus,

Horologium declinans, eine abweichende Uhr,

Nennet man diejenige, ſo auf einer Fläche beſchrieben wird, die von Mittage etwas gegen Abend, oder

oder auch gegen Morgen abweichet, das iſt, den Haupt-Vertical-Circul unter ſchiefen Winckeln ſchneidet.

Horologium declinans a Zenith, eine vom Zenith abweichende Uhr,

Iſt eine Sonnen-Uhr, die auf einer Fläche beſchrieben wird, ſo in der Mittags-Linie die Horizontal-Fläche unter einem ſchiefen Winckel ſchneidet.

Horologium deinclinatum,

Heiſſet eine Sonnen-Uhr, die zugleich von dem Mittage abweichet und gegen den Horizont incliniret iſt. Sie iſt unter allen übrigen am beſchweerlichſten zu beſchreiben.

Horologium horizontale, eine Horizontal-Uhr,

Heiſſet, die auf einer Horizontal-Fläche beſchrieben iſt. Sie wird allen übrigen vorgezogen, weil ſie allein den gantzen Tag über, oder ſo lange die Sonne ſcheinet und das gantze Jahr durch kan gebrauchet werden. Man richtet ſie insgemein auf eine gewiſſe Pol-Höhe; jedoch kan ſie auch dergeſtalt verfertiget werden, daß ſie ſich bey einer jeden Pol-Höhe gebrauchen läſſet: in welchen Falle ſie *horologium horizontale univerſale*, eine allgemeine Horizontal Uhr genennet wird.

Horologium inclinatum, eine inclinirte Uhr,

Wird diejenige genennet, welche auf einer Fläche beſchrieben iſt, die unter einen kleineren oder gröſſeren Winckel, als die Höhe des Æquatoris beträgt, gegen Mittag incliniret iſt.

Horologium meridionale, eine Mittags-Uhr,

Iſt die, ſo auf einer Fläche, die gegen Mittag gerichtet, oder auf der Mittags-Seite des Haupt-Vertical-Circuls beſchrieben iſt. Dieſe Uhr kan nur von 6 Uhr an vor Mittage biß 6 Uhr nach Mittage gebrauchet werden.

Horologium nocturnale, eine Nacht-Uhr,

Wird genennet, die man bey Nachte brauchen kan, als die Mond-Uhr, die Sternen-Uhr und dergleichen.

Horologium occidentale, eine Abend-Uhr,

Wird genennet, die auf einer Fläche beſchrieben iſt, ſo gerade gegen Abend gerichtet. Sie kan alſo nur nach Mittage, nemlich von 12. Uhr an biß zum Untergange der Sonne gebrauchet werden.

Horologium orientale, eine Morgen-Uhr,

Iſt eine Sonnen-Uhr, die auf eine Fläche beſchrieben, ſo gerade gegen Morgen gekehret. Sie kan

alſo nur vor Mittage gebraucht werden, nemlich von dem Aufgange der Sonnen an biß um 12 Uhr.

Horologia primaria,

Heiſſen in der Gnomonick die Æquinoctial - Horizontal - Mittags- Mitternachts- Abend - Morgen- und Polar-Uhren, weil dieſe Uhren ſich am leichteſten beſchreiben laſſen und theils zur Beſchreibung anderer dienen, ſo daß niemand mit Willen eine andere Sonnen - Uhr brauchen wird, wenn er eine von den erzehlten Haupt-Uhren haben kan.

Horologium polare, eine Polar-Uhr,

Iſt, ſo auf eine Fläche beſchrieben ſtehet, die durch die Welt-Pole und durch Oſten und Weſten gehet. Und wird ſie *ſuperius*, die Obere genennet, wenn ſie gegen das Zenith ſiehet; hingegen *inferius*, die Untere, wenn ſie gegen das Nadir gerichtet. Die Obere zeiget bloß die Stunden von 6 Uhr des Morgends biß 6 Uhr des Abends; hingegen die Stunden vor 6 Uhr Frühe und nach 6 Uhr des Abends ſind bloß an der Unteren zu ſehen. Daher kan die Untere zu gar weniger Zeit des Jahres und des Tages bey uns genutzet werden.

Horologium reclinatum,

Heiſſet in der Gnomonick eine Uhr, ſo auf einer Fläche beſchrieben wird die unter einem gröſſeren oder kleineren Winckel als die Pol-Höhe austrägt gegen Norden incliniret iſt.

Horologia ſecundaria,

Nennet man in der Gnomonick die Declinantia, Inclinata, Reclinata und Deinclinata zuſammen, weil ſie in der That Neben - Uhren ſind, die nur gebraucht werden, wenn man keine von den Haupt-Uhren haben kan.

Horologium verticale, eine Vertical-Uhr,

Wird genennet, ſo auf einer Fläche beſchrieben wird, die auf der Horizontal - Fläche perpendicular ſtehet, dergleichen ſind die Mittags- und Mitternachts-Uhren.

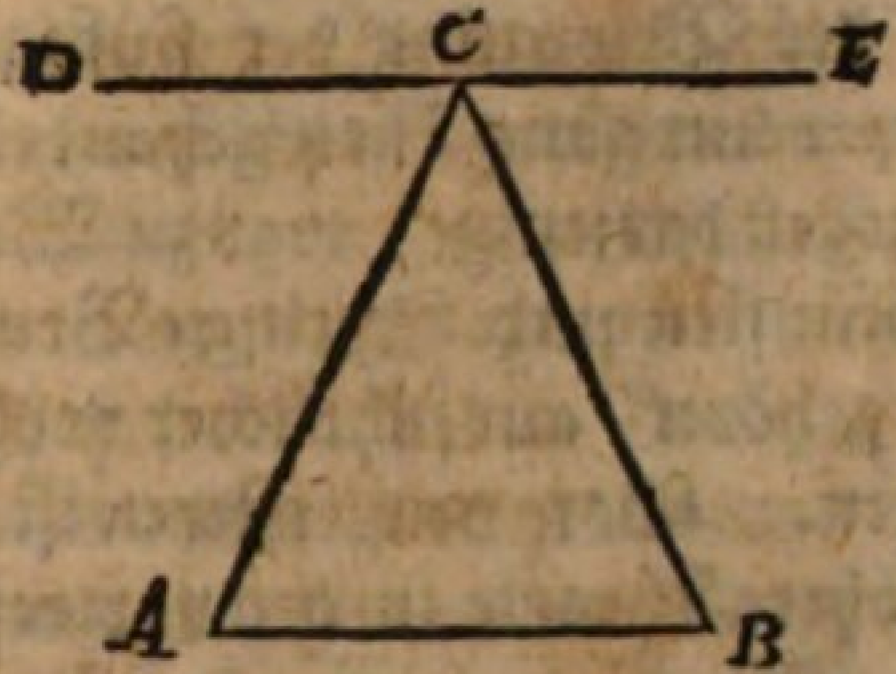
Horologium ſeptentrionale, eine Mitternachts-Uhr,

Iſt, die auf einer Fläche, die gegen Mitternacht gekehret, oder auf der Mitternachts - Seite des Haupt-Vertical - Circuls beſchrieben wird.

Horopter, das Sehe-Ziel,

Iſt eine gerade Linie, welche durch den Punct, in dem die Sehe-Axen beyder Augen zuſammen ſtoßen mit der Linie parallel gezogen wird, die aus dem Mittel-Puncte des einen Auges biß in den Mittelpunct des anderen gezogen wird. Es seyn AC und BC die Sehe-Axen beyder Augen A und B, welche im Puncte C zuſammen ſtoßen. Durch C ziehe man eine Linie DE mit

mit AB parallel: ſo iſt DE das



Sehe-Ziel. Sie wird das Sehe-Ziel genennet, weil man in ſelbigem Orte allein eine Sache deutlich ſiehet. Dieſes Ziel iſt in der Optick von ſonderbahrer Wichtigkeit, denn durch daſſelbe wird erklåret, in welchem Orte jede Sache geſehen wird und wenn man ſie gedoppelt ſiehet. Jch habe die Lehre von dem Sehe-Ziele deutlich vorgetragen in meinen Element. Opticæ §. 319 & ſeqq. Merckwůrdig iſt, daß die Sachen doppelt geſehen werden, die auſſer dem Sehe-Ziele liegen, wie ich in angezogenem Orte §. 329 erwieſen und die Erfahrung ſelbſt beſtetiget. Denn man halte vor ſich ohngefehr in der Weite eines Schuhes etwan eine Schreibe-Feder oder einen Griffel, und ſtelle ſich an, als wollte man weiter hinaus gelegene Sachen deutlich ſehen; ſo wird man die Feder oder den Griffel doppelt ſehen. Wer ſich nicht eine Weile geůbet, dem wird die Erfahrung gleichwohl nicht gelingen.

Horoſcopium, ein Stunden-Zeiger,

Jſt ein Jnſtrument in der Geſtalt einer rundten Scheibe, auf deren einer Seite die Långe des Tages und der Nacht an jedem Orte erkandt wird, auf der anderen hingegen ſind die Circul beſchrieben, die man ſich an der Himmels-Kugel einbildet nebenſt anderen, die zur Erkåntniß der Stunden dienen. Von dieſem Jnſtrumente und ſeinem Gebrauche hat *Johannes Paduanius* ein beſonderes Buch geſchrieben.

Horoſcopus,

Wird von den Sterndeutern das erſte himmeliſche Haus genennet, daraus ſie von den Leben und der Geſundheit des Menſchen wahrſagen: wovon *Ranzovius* in Tract. Aſtrolog. p. 23 mehrere Nachricht giebet.

Hyades,

Sind ſieben Sterne an der Stirne des Ochſens, welche zuſammen ein Lateiniſches V vorſtellen. Weigel machet daraus die lincke Krone des zweykôpffigen Rômiſchen Adelers. Sonſt heiſſen dieſe Sterne auch *Suculæ*. Jhre Långe und Breite findet man in Hevels Prodromo Aſtron. f. 303.

Hydra, die Waſſer-Schlange,

Jſt ein langes ſůdiſches Geſtirne ůber dem Schiffe, darůber der Sextante, das Gefåße und der Rabe ſtehen, welches aber bey uns niemals gantz aufgehet. Es wird auch *hydrus aquaticus, aſina, colu-*

ber, angnis, Aſuia genennet. Schiller machet daraus den Jordan. Die Sterne bringet darinnen theils aus ſeinen eigenen, theils aus *Halleys* Obſerva. Hevel in Prodromo Aſtron. f. 289. 315 in Ordnung, der es auch in Firmamento Sobieſciano Fig. Tt im Kupffer vorſtellet, dergleichen auch vor ihm Bäyer in Uranometria Tab. V u gethan.

Hydracontiſterium, eine Feuer-Spritze,

Iſt eine Machine, dadurch man das Feuer auslöſchen kan. Die Beſchaffenheit derſelben erkläre ich in meinen Element. Hydraul. §. 145.

Hydraulæ,

Heiſſen bey dem *Vitruvio* lib. 10. c. 10. Waſſer-Mühlen, wiewohl einige davor halten, daß man an ſtat dieſes Wortes *Hydromylæ* leſen ſolle.

Hydraulica, die Hydraulick,

Iſt eine Wiſſenſchafft von der Bewegung der flüßigen Cörper. Unter den Alten hat *Heron Alexandrinus* in ſeinen Libris Spiritalium die Machinen und Inſtrumente erkläret, dadurch das Waſſer wieder ſeine Natur zum Steigen gebracht wird. Hingegen unter den neueren hat *Mariotte* in ſeinem Traité du mouvement des eaux & des autres corps fluides verſchiedene nützliche Sachen abgehandelt und durch Erfahrung erläutert. In meinen Elementis Hydraulicæ habe ich von den Geſetzen der Bewegung der flüßigen Cörper nur gantz kurtz gehandelt; hingegen dasjenige, was zu Waſſer-Künſten und Spring-Brunnen gehöret, ausführlicher vorgetragen. Von den erſteren iſt eine höhere Theorie in den vortreflichen Wercke des Herrn Herrmanns de motu ſolidorum & fluidorum anzutreffen. Dieſe Wiſſenſchafft hat nicht allein groſſen Nutzen in menſchlichen Leben und dienet zu vielen Beluſtigungen der Augen; ſondern ihre Theorie, dergleichen *Mariotte* und abſonderlich der Herr Herrmann gegeben, kan zugleich ein groſſes zu tieferer Erkäntnis der Natur beytragen.

Hydraulica vaſa, Hydrauliſche oder Waſſer-künſtige Gefäße,

Werden genennet, dadurch man beſondere Bewegungen der flüßigen Cörper kan zu Wege bringen. Dergleichen haben *Heron Alexandrinus* in libris ſpiritalium, *Franciſcus Tertius de Lanis* in Magiſt. Naturæ & Artis Tom 2. und ich in meinen Elemtis Hydraulicæ §. 157 & ſeqq. beſchrieben.

Hydrographia, die Hydrographie,

Iſt eine Wiſſenſchafft von der See, in ſo weit ſie ſchiffreich iſt. Es wird alſo hauptſächlich darinnen alles

alles dasjenige abgehandelt, was zur Schiffart zur See gehöret. Daher der Jeſuit *Fournier* ſein Frantzöſiſches Werck, darinnen die Schiffart zur See ausführlich beſchrieben, *Hydrographie* nennet. Ich habe nach den Exempel des *Riccioli* und anderer Autorum die Hydrographie mit der Geographie verknüpffet.

Hydromantica machina,

Heiſſet in der Dioptrick eine Machine, da man vermittelſt des Waſſers ein Bild nach Gefallen einem in die Augen bringen, und wieder hinweg bringen kan. Das gantze Kunſt-Stücke beruhet darauf, daß man auf das in dem Boden eines Gefäßes gemahlete Bild nach Belieben Waſſer laſſen und wieder ablaſſen kan. Genauere Nachricht ertheile ich in meinen Element. Dioptr. §. 82.

Hydromanticum vas,

Iſt ein mit Waſſer angefülletes Gefäße, darinnen man alles ſchwimmen ſiehet, was auſſen herum ſtehet oder vorbey gehet. Dieſes angenehme Kunſt-Stücke hat P. Zahn erfunden und im Oculo artificiali fund. 3. Synt. 5 c. 1. techn. 7. f. m. 694 beſchrieben. Die Beſchaffenheit deſſelben ſtelle ich gleichfals in meinen Element. Dioptr. §. 452 vor.

Hydroſtatica, die Hydroſtatick,

Iſt eine Wiſſenſchafft von der Schweere der Cörper in flüßigen Materien. *Archimedes* hat ſie zu erſt erfunden und in ſeinen kleinen Büchern de inſidentibus humido abgehandelt. *Marinus Ghetaldus* hat in ſeinem Archimede Promoto ſie in etwas erweitert. In meinen Elementis Hydroſtaticæ findet man die vornehmſten Sachen erwieſen, darauf man als auf einen Grund höhere Dinge bauen kan. Wie *Archimedes* darauf kommen, hat *Vitruvius* lib. 9. c. 3 erzehlet. Zuweilen pflegen auch einige die Hydraulick mit unter dem Nahmen *Hydroſtatica* zubegreiffen. Sie dienet zu genauerer Erkänntnis der Natur, zu Erforſchung der Güte der Mineralien, Metalle und anderer Cörper, und kan öffters in menſchlichen Leben genutzet werden.

Hydrus,

Iſt ein ſüdiſches Geſtirne nahe bey dem Süder-Pole, davon wir nichts zu ſehen bekommen. Hevel ſtellet es in Firmamento Sobieſciano Fig. ult. im Kupffer vor, und bringet die dazu gehörigen Sterne aus *Halleys* Obſervationibus in Prodromo Aſtron. f. 320 in Ordnung. Von neuen hat ſich über dieſe Arbeit der P. *Noël* gemacht, wie aus ſeinen Obſervationibus Mathematico-Phyſicis p. 44 & ſeqq. zu erſehen.

Hygroſcopium,

Iſt ein Inſtrument, dadurch man erkennen kan, ob die Lufft feuchter

feuchter oder trockener wird. Wenn es zu der Vollkommenheit gebracht wird, daß man dadurch abmeſſen kan, wie viel die Lufft feuchter oder trockener worden; kan man es mit Recht ein *Hygrometrum* nennen: wiewohl man dieſen Nahmen auch in dem erſten Falle zugebrauchen pfleget. Einige nennen dieſe Inſtrumente auch *Notiometra* und *Inſtrumenta hygroſtathmica.* Sie werden theils aus Stricken, theils aus Seiten, theils aus Tännenem Holtze gemacht: Denn Stricke kriechen im Feuchten ein und im Trockenen gehen ſie wieder aus einander; Die Seiten gehen gleichfals im Feuchten ein und dehnen ſich im Trockenen aus; das Tännene Holtz quillet im Feuchten auf und ſchwindet im Trockenen. Einige bedienen ſich auch des Schwammes und anderer Materien, die im Trockenen leichter, im Feuchten ſchweerer werden, weil ſie die Feuchtigkeit an ſich ziehen. Es iſt aber keines von allen bißher erfundenen Hygroſcopiis beſtändig, ſondern wird mit der Zeit wandelbahr. Der Herr **Teuber** und **Lichtſcheid** haben in den Actis Eruditorum A. 1687 p. 76. & 1686 p. 180. 181. die ſinnreichſten Arten dieſer Inſtrumente gegeben. Andere findet man in des *Dalencé* Traité de hygrometres und in meinen Element. Aerometriæ §. 209. p. 783 & ſeqq. beſchrieben.

Hyleg, Hylech, Dimiſſor, Apheta, Uitæ dator,

Heiſſet bey den Sterndeutern der Planete oder auch der Ort im Himmel, der über das Leben des Menſchen, der gebohren wird, zu ſprechen hat.

Hypothræ,

Heiſſen bey dem *Vitruvio* lib. 1. c. 2 & lib. 3. c. 1 offene Gebäude, die oben kein Dach haben und darein die äuſſere Lufft ihren freyen Zugang hat.

Hypafricus, Hypoblibs, Subveſperus, Süd-Weſt gen Süden,

Iſt der Wind, welcher aus der Gegend bläſet, die von Süden gegen Weſten 56° 15′ abweichet.

Hypoquilo, Hyperboreas, Gallicus, Nord gen Oſten,

Iſt der Wind, welcher aus der Gegend bläſet, die von Norden gegen Oſten 11° 15′ abweichet.

Hypargeſtes, Hypocorus, Weſt gen Norden,

Iſt der Wind, welcher aus der Gegend bläſet, die von Weſten gegen Norden 11° 15′ abweichet.

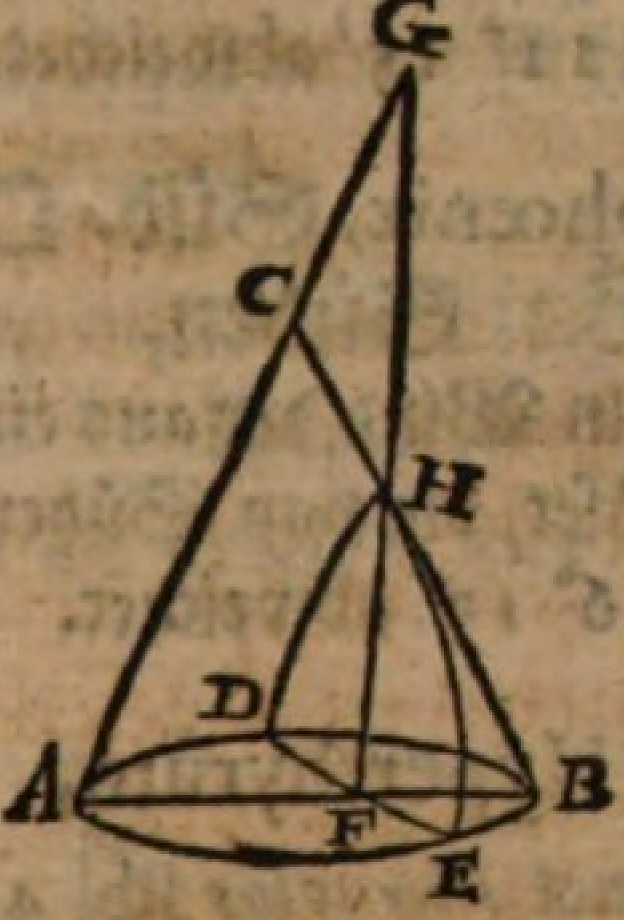
Hypaugus,

Wird ein Planete genennet, wenn er unter den Sonnen-Strahlen verborgen lieget, das iſt, nicht über 17 Grad von der Sonne weg iſt.

Hyperbola,

Hyperbola, die Hyperbel,

Iſt eine krumme Linie DFE, welche entſtehet, wenn ein Kegel dergeſtalt geſchnitten wird, daß der verlängerte Diameter des Durchſchnittes FH mit der verlängerten



Seite des Kegels AC in G zuſammen ſtößet. Dieſe Linie giebet die vollkommenſte Figur der Brenn-Gläſer, wie *Carteſius* in ſeiner Dioptrica gewieſen. Man kan auch dadurch die Geometriſchen Aufgaben conſtruiren, wie *Sluſius* in Meſolabo und ich in meinen Elementis Analyſeos finitorum c. 6 & 7 gezeiget. Die Eigenſchafften dieſer Linie haben diejenigen demonſtriret, welche von den Kegel-Schnitten geſchrieben, als *Apollonius Pergæus*, *Claudius Mydorgius*, *Gregorius à S. Vincentio* und *Philippus de la Hire*. In meinen Elementis Analyſ. finit. §. 417 & ſeqq. habe ich ſie gezeiget, wie man ſie durch die Buchſtabe-Rechen-Kunſt heraus bringen kan. Man kan die Hyperbel auch auf einer ebenen Fläche vielfältig beſchreiben, wie *Franciſcus a Schooten* in ſeinem Tractatu de organica Sectionum Conicarum deſcriptione gewieſen, der ſo wohl beſonders heraus kommen, als auch mit unter ſeinen Exercitationibus Mathematicis zu finden. Es iſt keine leichtere Manier die Hyperbel zu beſchreiben, als die ich ohnlängſt erfunden und in der anderen Auflage meiner Anfangs-Gründe von der Algebra mittheile: Denn ſie iſt leichter als alle bißherige Manieren die Parabel zubeſchreiben.

Hyperbola æquilatera, eine gleichſeitige Hyperbel,

Iſt, in welcher die Zwerch-Axen und der Parameter einander gleich ſind.

Hyperbola intra aſymptotos, die Hyperbel zwiſchen den Aſymptoten,

Nennet man eben die vorige Hyperbel, wenn man ihre Puncte nicht gegen ihre Axe, ſondern gegen die Aſymptoten referiret.

Hyperbola ſcalena, eine ungleichſeitige Hyperbel,

Iſt, in welcher die Zwerch-Axen und der Parameter von verſchiedener Größe ſind.

Hyperbolæ oppoſitæ, entgegen geſetzte Hyperbeln,

Sind zwey Hyperbeln von gleicher Größe, die dergeſtalt um eine Axe beſchrieben werden, daß ihre Scheitel-Puncte in der Weite der Zwerch-Axe von einander ſtehen und alſo die Hyperbeln einander ihre Scheitel-Puncte zukehren.

Hyperboloides, Hyperbolæ ſuperiores, **Hyperbeln von höheren Geſchlechte,**

Sind diejenigen, welche ſich durch Gleichungen erklären laſſen, in denen die Glieder aus der Gleichung für die vorhin beſchriebene Hyperbel zu höheren Dignitäten erhaben worden. Nemlich wenn der Parameter b, die Zwerch-Axe a, die Semiordinate y, die Abſciße x iſt; ſo iſt die Gleichung für die Hyperbel des *Apollonii* $ay^2 = abx + bx^2$. Setzet man nun $ay^3 = bx^2 (a+x)$; ſo erkläret die Gleichung die Natur einer Hyperbel von dem anderen Geſchlechte. Wie dieſe Hyperbeln aus Kegeln von höheren Geſchlechte geſchnitten werden, zeige ich in meinen Element. Analyſ. finit. §. 486. Man nennet dieſe Hyperbeln zuſammen unterweilen *Hyperbolas infinitas.*

Hypeurus, Hypereurus, **Oſt gen Süden,**

Iſt ein Wind, der aus einer Gegend bläſet, die von Oſten 11° 15′ gegen Süden abweichet.

Hypocircius, Hypothraſcias, **Nord-Weſt gen Norden,**

Iſt ein Wind, der aus einer Gegend bläſet, die von Weſten gegen Norden 56° 15′ abweichet.

Hypocœcias, **Nord-Oſt gen Oſten,**

Iſt ein Wind, der aus einer Gegend bläſet, die von Norden gegen Oſten 56° 15′ abweichet.

Hypolibonotus, Alſanus, **Süd gen Weſten,**

Iſt ein Wind, der aus einer Gegend bläſet, die von Süden gegen Weſten 11° 15′ abweichet.

Hypophœnix, **Süd-Oſt gen Süden,**

Iſt ein Wind, der aus einer Gegend bläſet, die von Süden gegen Oſten 56° 15′ abweichet.

Hyperthyrum,

Nennet *Vitruvius* lib. 4. c. 6. nach *Baldi* Auslegung im Lexico Vitruviano (dem *Perrault* in ſeinen Anmerckungen über den *Vitruvium* f. 130. beypflichtet) in einem Thür-Geſimſe, was die Stelle des Frieſes vertritt zwiſchen dem Rahmen und dem Krantze. Aus was vor Grunde aber Goldmann die Verkleidung des Schluß-Steines dadurch verſtehet, läſſet ſich nicht wohl errathen.

Hypobibaſmus,

Heiſſet in der Algebra, wenn man durch die Diviſion eine Gleichung zu einem niedrigen Grade bringet. Z. E. Es ſey $x^3 + a^2x = bx^2$. Wenn man dieſe Gleichung durch x dividiret; ſo kommet eine Qvadratiſche $x^2 + a^2 = bx$ heraus, und dieſe Einrichtung nennet man Hypobibaſmum. *Vieta* brauchet dieſes Wort und mit ihm *Ozanam*: die übrigen, ſo von der

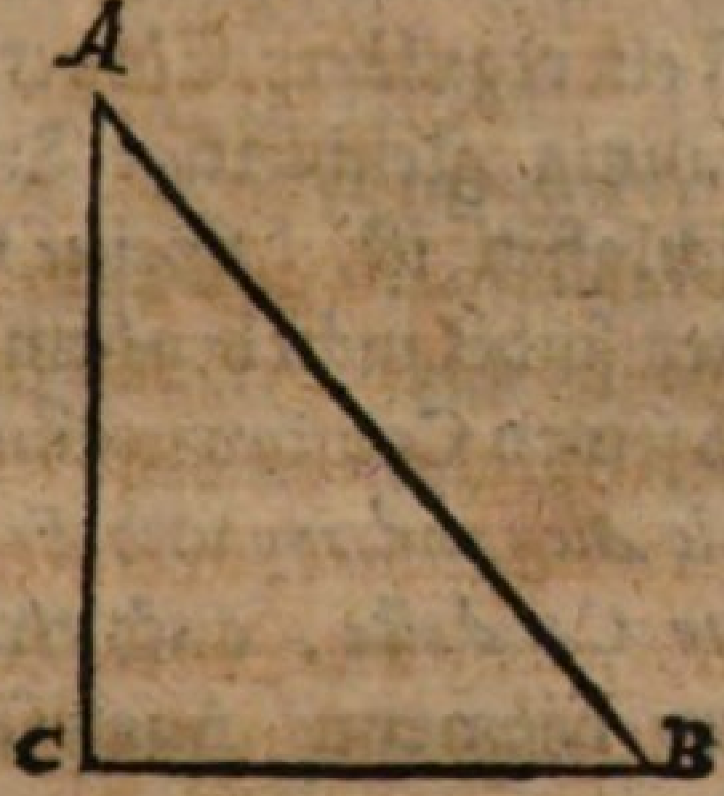
der Algebra geſchrieben, haben wenig Belieben daran.

Hypomochlium, die Unterlagen,

Wird in der Mechanick genennet, worauf die einfachen Machinen aufliegen, damit ſie können beweget werden.

Hypothenuſa, die Hypothenuſe,

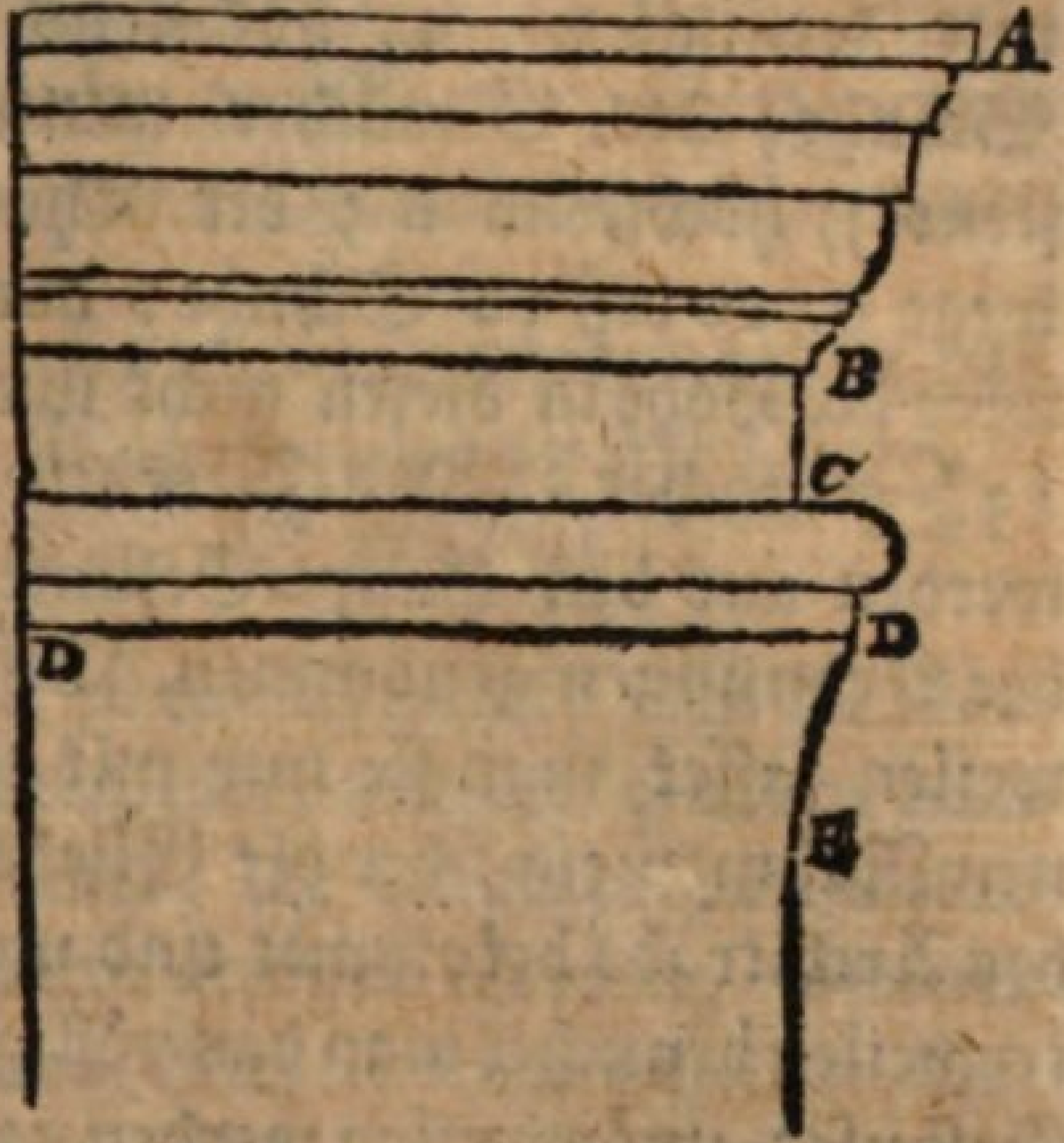
Iſt die gröſte Seite AB in einem



rechtwincklichten Triangel, die dem rechten Winckel C entgegen ſtehet. *Pythagoras* hat erfunden und *Euclides* Elem. I. prop. 47. erwieſen, daß das Qvadrat von der Hypothenuſe AB ſo groß ſey, wie die Qvadrate der beyden übrigen Seiten BC und AC zuſammen genom̃en: welches ungemeinen Nutzen hat in der Geometrie und von mir in Element. Geometr. §. 394. erwieſen wird.

Hypotrachelium, der Hals,

Iſt der Theil der Säule in der Tuſcaniſchen und Doriſchen Ordnung zwiſchen dem Capitäl und dem Stabe oben an dem verdünneten Schaffte, als BC die Fran-



tzoſen nennen ihn *la Gorge, la Gorgerin, Collarin de la Colonne*; die Italiäner *il Collarino*.

I.

Jaculum,

Wird genennet der Stern in der Spitze des Pfeiles des Schützens, deſſen Länge An. 1700. nach Heveln in Prodromo Aſtron. 6° 4' 46" ♐, die Breite gegen Süden 3° 50' 31".

Jalouſie,

Heiſſet bey den Frantzoſen in der Bau-Kunſt ein Gegitter vor dem Fenſter, dadurch man heraus ſehen kan, hingegen von auſſen nicht geſehen wird.

Janua, die Thüre,

Iſt die Eröffnung, dadurch man in ein Gebäude und in die Gemächer deſſelben kommen kan. Die Höhe wird am beſten zweymahl ſo groß

groß gemacht, wie die Breite. Die Breite der Hauß-Thüren bekommet wenigſtens 4, höchſtens 8 Schuhe; der Gemächer wenigſtens 3, höchſtens 6; der Thorwege 9, 10 biß 12 Schuhe: doch wird die Höhe in dieſen nicht über 13½ gemachet. Die Zierrathen werden aus den Haupt-Geſimſen der Ordnungen genommen. Bißweilen faſſet man ſie nur mit einen Rahmen ein, der die Glieder des Architrabs bekommet und unterweilen brauchet man das völlige Geſimſe: unterweilen werden gar Frontons gemachet, theils dreyeckichte, theils rundte. Was von Thüren nützliches zu wiſſen iſt, hat der Herr **Sturm** in ſeinen Anmerckungen über **Goldmanns** Bau-Kunſt zuſammen getragen. Man kan auch den *Daviler* in Cours d'Architecture p. m. 268 & ſeqq. nachleſen. In meinen Element. Archit. Civil. c. 3 habe ich zwar kurtz von dieſer Materie gehandelt; jedoch das Nöthige alles vorgetragen. Wer viele Exempel zierlicher Thüren verlanget, den wird *Dominicus de Roſſi* in ſeinem oben unter dem Worte **Fenſter** angeführtem Wercke vergnügen.

Januarius, Jenner,

Iſt der erſte Monath im Jahre, ſo 31 Tage hat, wie wohl er anfangs bey den Römern nur 29 hatte.

Japix, Caurus, Corus,

Heiſſen bey dem *Ricciolo* Geogr. Reform. lib. 10 f. 551 der Wind, welcher aus der Gegend bläſet, die von Weſten gegen Norden 22° 30' Minuten abweichet. Wir nennen ihn **Weſt-Nord-Weſt.** Hingegen *Vitruvius* lib. 1. c. 6. machet aus *Caurus* und *Corus* zwey verſchiedene Winde. Der erſte bläſet nach ihm aus einer Gegend, die 45 Grad; der andere aber aus einer Gegend, die 60 Grad von Abend gegen Norden abweichet.

Icoſaëdrum,

Iſt ein regulärer Cörper, der in zwantzig gleichſeitige Triangel eingeſchloſſen iſt. Seine Eigenſchafften findet man bey dem *Euclide* und ſeinen Continuatoribus dem *Hypſicle Alexandrino* und *Franciſco Fluſſate Candalla*, auch etwas in meinen Element. Analyſ. finit. §. 273.

Idus,

Nenneten die Römer 8 Tage in jedem Monathe, jedoch dergeſtalt daß ſie dieſelbe rückwarts zehleten, und im Martio, Majo, Julio und Octobri der Anfang von dem achten, in dem übrigen Monathen aber von dem ſechſten Tage des Monaths gemacht wurde. Nemlich in den erſten dreyen fielen die Idus auf den funfzehenden, in den anderen aber auf den dreyzehenden Tag des Monaths.

Imagines cœleſtes, die Himmeliſchen Bilder,

Sind die Figuren, darunter man

man ſich die Sterne vorſtellet, um ſie deſto beſſer von einander zuunterſcheiden. Dieſe Figuren hat Bäyer in ſeiner Uranometria, jedoch verkehrt, und Hevel in Prodromo Aſtronomiæ, und zwar recht, vorgeſtellet. Ein mehreres findet man oben unter dem Worte *Aſtrum*.

Inæqualitas prima motus planetarum, die erſte Ungleichheit in der Bewegung der Planeten,

Wird genennet, die von der Eccentricität herrühret: Davon man ſich einen deutlicheren Begriff machen kan, wenn man dasjenige nachlieſet, was unter dem Worte *Theoria Planetarum* zu finden.

Inæqualitas ſecunda motus planetarum, die andere Ungleichheit in der Bewegung der Planeten,

Wird genennet, die von der Bewegung der Erde um die Sonne herrühret, davon bereits unter dem Worte *Anomalia orbis* gehandelt worden.

Inclinatio,

Heiſſet in der Aſtronomie der Winckel, unter welchem die Entfernung des Planetens von der Ecliptick aus der Sonne geſehen wird. Wie man ſie finden ſol, zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 706. 708. Unter den Aſtronomiſchen Taffeln findet man auch *Tabulas inclinationum* für jeden Planeten, darinnen die Inclination für jeden Grad der Entfernung von dem Knoten angezeiget wird.

Inclinatio acus magneticæ, die Senckung der Magnet-Nadel,

Iſt ein Winckel, den die Magnet-Nadel mit der geraden Linie machet, die auf einer Horizontal-Fläche gezogen worden, ſo durch ihren Ruhe-Punct gehet. Ein mehreres findet man hiervon unter dem Worte *acus magnetica*.

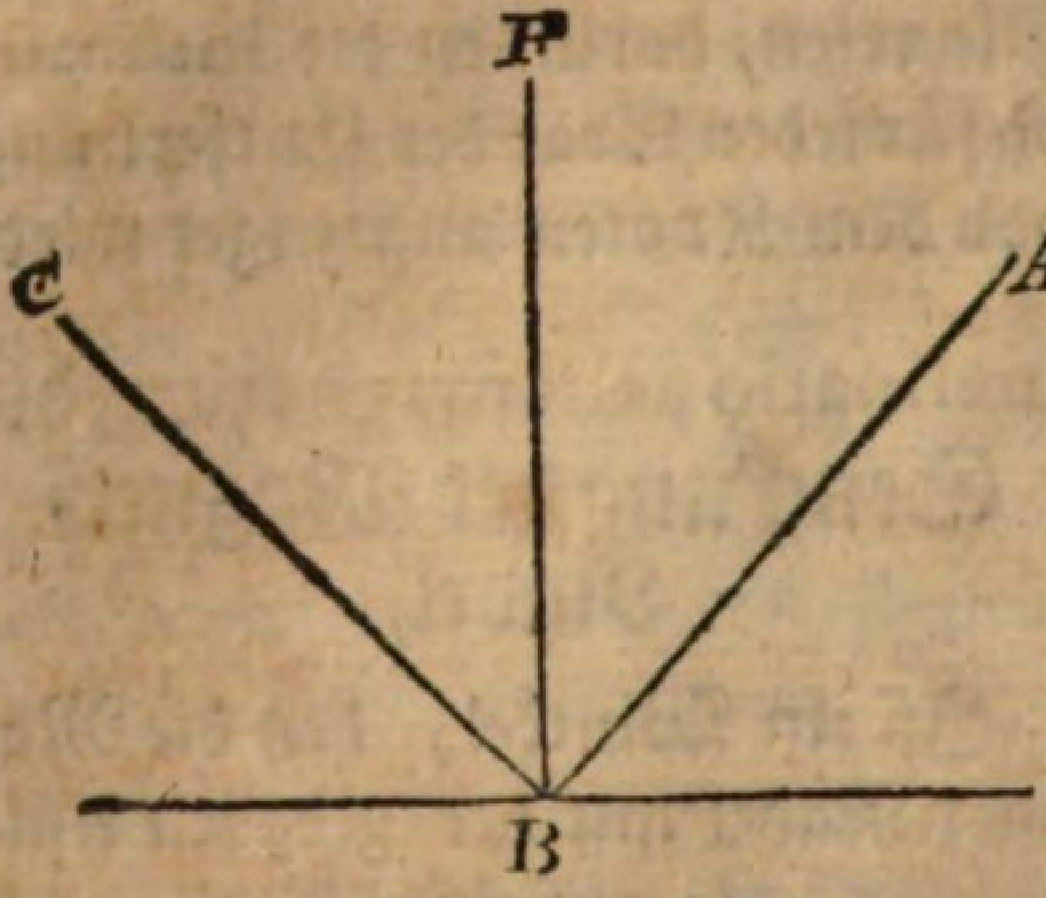
Inclinatio incidentis radii, die Neigung des einfallenden Strahles,

Iſt der Winckel, den der einfallende Strahl mit der Einfalls-Axe machet. Er wird auch *angulus incidentiæ* genennet, unter welchem Worte ein mehreres zu finden.

Inclinatio radii reflexi, die Neigung des zurücke prallenden Strahles,

Iſt der Winckel, welchen der zurücke prallende Strahl mit dem Neigungs-Perpendicul machet. Es ſey AB der einfallende Strahl, BF der Neigungs-Perpendicul, CB der zurücke prallende Strahl; ſo iſt der Winckel CBF die Neigung des zurücke prallenden Strahles, gleichwie ABF die Neigung des einfallen-

den iſt. Dieſen Winckel hat man



von nöthen, weñ man aus dem gegebenen einfallenden Strahle AB den zurücke prallenden BC, oder auch aus dieſem jenen finden ſol: wovon ich den Grund in meinen Element. Catoptr. §. 144 habe.

Inclinatio plani ad planum, die Neigung einer ebenen Fläche gegen eine andere ebene Fläche,

Iſt ein Winckel, den zwey gerade Linien mit einander machen, die auf der Linie des Durchſchnittes der beyden Flächen perpendicular ſtehen. Man kan hiervon meine Elementa Geometriæ §. 448. 449 nachſchlagen.

Incommenſurabilia, unermeßliche Größen,

Sind, die eine Irrational-Verhältnis gegen einander haben, als $\sqrt{3}$ und $\sqrt{7}$, 4 und $\sqrt{5}$.

Incommenſurabilia potentia, der Potentz nach unermeßliche Größen

Sind, deren Qvadrate eine Irrational-Verhältnis gegen einander haben. Dergleichen ſind die Zahlen $\sqrt{2}$ und $\sqrt{\sqrt{3}}$: Denn ihre Quadrate verhalten ſich wie 2 zu $\sqrt{3}$.

Incumba, der Impoſt oder Kämpffer,

Iſt das Capitäl in dem Neben-Pfeiler, darauf der Bogen eines Gewölbes ruhet. In meinen Element. Archit. Civil. §. 197 & ſeqq. gebe ich davon ausführliche Nachricht.

Indictio,

Wird in der Chronologie genennet eine Reihe von 15 Jahren, die nach ihrem Verlauff ſich wieder von neuem anfängt, davon unter dem Worte *Cyclus indictionum* bereits ein mehreres gemeldet worden. Man hat aber dreyerley *Indictiones*, *Conſtantinopolitanam*, *Cæſaream* oder *Imperialem*, und *Romanam* oder *Pontificalem*. Die erſte nimmet mit dem erſten Septembris, die andere mit dem 24 Sept. und die dritte mit dem erſten Januarii ihren Anfang.

Indiviſibilia,

Nennet *Cavalerius* in ſeiner Geometria Indiviſibilium die kleinen Theilichen der Größen, die in Anſehung anderer vor nichts zu achten, und heute zu Tage *infinite parva*, oder auch *infiniteſimæ* genennet werden.

Indus,

Indus, der Indianer,

Iſt ein ſüdiſches Geſtirne neben dem Pfaue unter dem Schützen, ſo bey uns nicht geſehen wird. Hevel ſtellet es im Firmamento Sobiesciano Fig. Fff im Kupffer vor und bringet die darinnen befindliche Sterne aus *Halleys* Obſervationibus im Prodromo Aſtron. f. 318 in Ordnung. Von neuen hat der P. *Noël* dieſe Sterne obſerviret, wie in ſeinen Obſervationibus Mathematico-Phyſicis p. 55 zu finden. Es wird auch dieſes Geſtirne *Niger* oder der Schwartze genennet.

Infinitum,

Nennet *Euclides* eine Größe, die man ſo groß annehmen kan als man wil. Alſo wenn er ſaget, *ducatur linea infinita*, ſo heiſſet es ſo viel, als daß man eine Linie ziehen ſol ſo lang als man wil.

Infortuna, das Unglück,

Werden von den Sterndeutern die beyden böſen Planeten Saturnus und Mars genennet, deren jener *infortuna major*, das groſſe Unglück; dieſer aber *infortuna minor*, das kleine Unglück genennet wird. Man leget auch dieſen Nahmen denen übrigen Planeten bey, wenn ſie zu einer böſen Deutung von ihnen gebracht werden.

Ingenieur, Architectus militaris, ein Kriegs-Baumeiſter,

Iſt eine Perſon, welche die Kriegs-Baukunſt oder Fortification übet, und alſo nicht allein Feſtungen anzugeben vermögend iſt, ſondern auch die Attaquen bey deren Belagerung anzuordnen weiß.

Inſtrumentum transportatorium, ein Transporteur,

Iſt ein halber Circul, in 180 Grade und zuweilen auch in halbe Grade abgetheilet, dadurch man die Winckel auf dem Papiere meſſen kan. Man findet ein mehreres davon in meinen Element. Geometr. §. 146 & ſeqq.

Inſtrumentum transportatorium rectilineum, ein geradelinichter Transporteur.

Iſt ein Inſtrument, darauf man die Sehnen vor alle Bogen des halben Circuls von einem Grade an biß auf 180, auch wohl vor halbe Grade und kleinere Theile finden, und alſo dadurch die Größe der Winckel auf dem Papiere meſſen kan, wozu man ſonſt den gewöhnlichen Transporteur zugebrauchen pfleget. Wie er zu machen und zugebrauchen, lehre ich in meinen Element. Trigon. planæ §. 40.

Inſula,

Wird von dem *Vitruvio* ein freyſtehendes Haus genennet.

Intercolumnium, die Säulen-Weite,

Iſt eine Perpendicular-Linie, die von der Axe der einen Säule auf die Axe der neben-ſtehenden gezogen wird. *Vitruvius* rechnet die Säulen-Weite nur von dem gleich dicken Schaffte der einen biß zu dem gleich dicken Schaffte der anderen. In der Bau-Kunſt kommet viel auf geſchickte Säulen-Weiten an: Wovon ich bereits unter dem Worte *Colonnate* Meldung gethan.

Interlunium,

Wird genennet die Zeit, da der Mond unter den Sonnen-Strahlen verborgen liegt und von uns nicht kan geſehen werden. Zu derſelben Zeit ſaget man *Luna ſilet*.

Intertignium,

Wird bey dem *Vitruvio* lib. 4 c. 2. der Raum genennet, der zwiſchen zweyen Triglyphen in dem Doriſchen Frieſe gelaſſen wird, davon unter dem Worte *Metopa* ein mehreres zu finden.

Intereſt, die Zinſe,

Wird genennet die Summe Geldes, welche man vor ein geliehenes Capital zahlet. Im Lateiniſchen nennet man es *Uſuram*. Es wird aber daſſelbe eingetheilet *in Uſuram ſimplicem & compoſitam*. Die Frantzoſen nennen es *intereſt ſimple & compoſé*. Das erſtere heiſſet im Deutſchen ſchlechter dinges Zinſe und iſt das Geld, welches auf eine gewiſſe Zeit bloß vor ein geliehenes Capital gezahlet wird, ohne daß die Zinſen wieder zum Capitale geſchlagen und von neuem verzinſet werden. Das andere nennen wir Zinſen von Zinſen und iſt das Geld, welches man auf eine gewiſſe Zeit vor ein geliehenes Capital dergeſtalt zahlet, daß die Zinſen wieder zu Capitale geſchlagen und davor neue Zinſen gerechnet werden. Von dieſen Rechnungen findet man viel nützliches in *Jones* Synopſi palmariorum Matheſeos, c. 10 p. 205. Es kan auch hieher gezogen werden, was der Herr von Leibnitz de interuſurio ſimplice in Actis Erud. A. 1683 p. 425 gegeben.

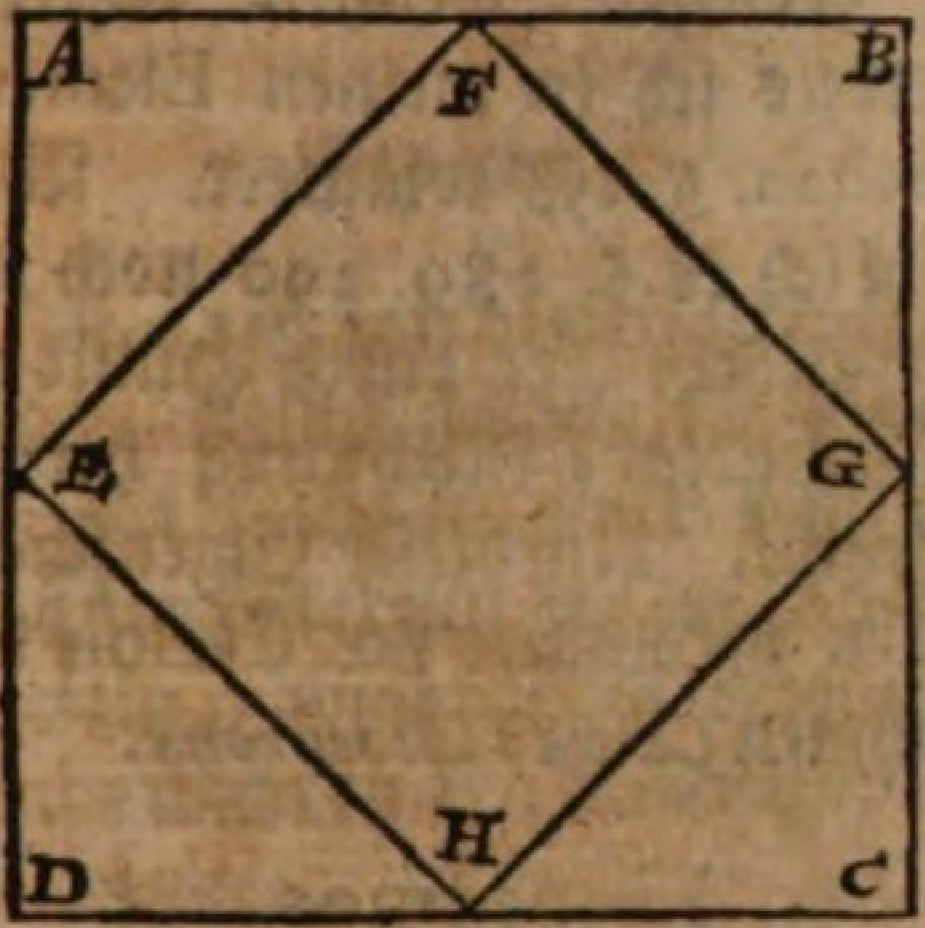
Inteſtinum opus,

Nennet *Vitruvius* lib 4. c 4, was innerhalb dem Gebäude unter dem Dache gemacht wird.

Inſcriptio figurarum, die Einſchreibung der Figuren,

Wird aus dem verſtanden, was unter dem Worte *Figura circulo inſcriptibilis* erinnert worden, nur iſt zu mercken, daß man nicht allein in einem Circul, ſondern auch in anderen geradelinichten und krummen-linichten Figuren andere Figuren beſchreiben kan. Zum Exempel, ich kan ein Quadrat

drat HEFG in einem anderen



ABCD beſchreiben.

Inverſa ratio, die verkehrte Verhältnis,

Iſt die Verhältniß der Hinter-Glieder zu den Förder-Gliedern in einer Proportion. z. E. Es ſey eine Proportion 3 : 2=6 : 4; ſo ſind 2 : 3 und 4 : 6 eine verkehrte Verhältnis. Wenn vier Gröſſen proportional ſind; ſo ſind ſie auch verkehrt (*invertendo*) proportional, als in unſerem Exempel 2 : iſt 3=4 : 6. Den Beweiß findet man in meinen Element. Arithm. §. 160.

Involutio quantitatum, die Erhöhung der Größen zu Dignitäten,

Iſt die Erfindung eines Products, welches heraus kommet, wenn man eine Zahl etliche mahl in ſich ſelbſt multipliciret. z. E. 2 wird zu Dignitäten erhoben, wenn man das Product aus 2 in 2, das iſt 4, findet; oder auch ferner 8 das Product aus 4 in 2; wiederum 16 das Product aus 8 in 2 und ſo weiter. Man nennet es auch *Geneſin poteſtatum*. Eine allgemeine Regel eine jede Größe zu einer verlangten Dignität zu erhöhen findet man aus der Erfindung des Herrn *Newtons* in meinen Element. Analyſ. §. 78, wiewohl ich ſie auf eine andere Art als er heraus gebracht.

Iris, der Regen-Bogen,

Iſt ein Bogen mit ſchönen Farben, den man in dem Himmel ſiehet, wenn die Sonne in einen Regen oder in fallende grobe wäſſerige Dünſte ſcheinet. Die wahre Beſchaffenheit des Regen-Bogens muß aus den Gründen der Optick erkläret werden, denn er entſtehet, wenn die Strahlen der Sonne in Waſſer-Tropfen gebrochen und reflectiret werden. Die Art der Strahlen-Brechung hat ein Ertz-Biſchoff in Italien *Antonius de Dominis* zuerſt erkläret in ſeinem Buche de Radiis Viſus & Lucis, das *Bartolus* zu Venedig An. 1611 heraus gegeben, nachdem es ſchon über 20 Jahr vorher war geſchrieben worden. Daraus hat ſie *Carteſius* ohne den Erfinder zu nennen genommen und in ſein Buch de Meteoris gebracht nebenſt des *Antonii de Dominis* gegebenen Experimentis. Der Herr *Newton* hat dieſe Materie aus ſeinen neuen Entdeckungen von dem Urſprunge der Farben Optic. lib. 1. part. 2.

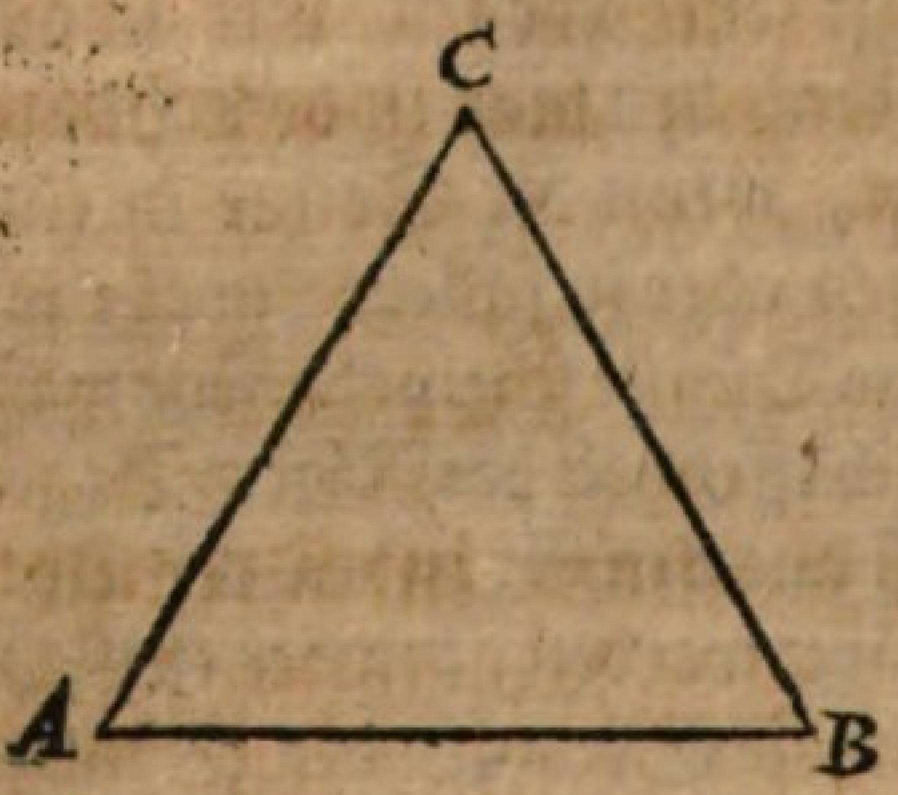
Prop. 9 p. 140 & ſeqq. weiter ausgeführet.

Irreguläre Feſtung,

Wird in der Fortification genennet, in welcher die gleichnahmigen Linien und Winckel nicht von einer Größe ſind.

Iſagonius, Gleichwincklicht,

Wird eine Figur genennet, die lauter gleiche Winckel hat,



als der gleichwincklichte Triangel ABC.

Iſochronus,

Wird in der Mathematick genennet, was in gleicher Zeit geſchiehet. z. E. *Pendula iſochrona* heiſſen, die ihre Bewegung in gleicher Zeit zu Ende bringen. Daher nennet man auch *Iſochroniſmum Cycloidis* dieſe Eigenſchafft der Cycloidis, daß ein ſchweerer Cörper durch die halbe Cycloidem und alle Theile oder Bögen derſelben in gleicher Zeit herunter fället: welche *Hugenius* in ſeinem Horologio Oſcillatorio zu erſt entdecket, *de la Hire* in ſeiner Mechanique Prop. 120 p. 42 unrichtig, der Herr *Bernoulli* aber in den Actis Eruditorum richtig erwieſen: welchen letzteren Beweis ich in meinen Element. Mechan. §. 258 erläutert. Wiewohl ich es §. 289. 290 noch auf eine andere Art durch Hülffe der Differential-Rechnung heraus gebracht. Um dieſer Eigenſchafft willen bekommet die Cyclois den Nahmen *Curva tautochrona*.

Iſomærinos,

Wird unterweilen der Æquator genennet, von welchem an ſeinem Orte gehandelt worden.

Iſomeria,

Iſt die Art und Weiſe eine Gleichung in der Algebra von den Brüchen zubefreyen. z. E. Es ſey $\frac{1}{3}x^3 - 5x = 15$. Wenn man nun durch 3 multipliciret, damit $x^3 - 15x = 45$ heraus kommet und alſo der Bruch $\frac{1}{3}$ weggeſchaffet wird; ſo nennet man ſolches *iſomeriam*.

Julius, der Heumonath,

Iſt der ſiebende Monath im Jahre, welcher 31 Tage hat und vor dieſem bey den Römern *quintilis* hieß, nachdem aber ſeinen Nahmen von dem *Julio Cæſare* bekam. *Carolus M.* hat ihn den Heumonath genennet, weil man in dieſem Monathe das Heu zu machen pfleget.

Junius, der Brachmonath,

Iſt der ſechſte Monath im Jahre,

Jahre, ſo 30 Tage hat. Er iſt bey uns deswegen merckwürdig, weil der Anfang des Sommers in ihn fället.

Jupiter,

Iſt einer von den Haupt-Planeten, welche ſich um die Sonne bewegen: Er iſt einer von den ſchönſten Sternen, die im Himmel funckeln, abſonderlich wenn er zu Mitternacht in den Mittags-Circul kommet, zu welcher Zeit die Cörper auf dem Erdboden in ſeinem Lichte einen Schatten werffen. Er vollendet ſeinen Lauf um die Sonne nach **Keplern** in 11 Jahren 317 Tagen, 14 Stunden 49′ 31″ 56‴ das iſt bey nahe in 12 Jahren, und lauffet alſo nach ſeiner mittleren Bewegung in einem Tage 4′ 58″ 26‴, oder nach dem *de la Hire* 4′ 59″. *Caſſini* hat zu verſchiedenen mahlen Flecken in ihm wahrgenommen, daraus er die Bewegung um ſeine Achſe 9 Stunden 56′, das iſt bey nahe von 10 Stunden heraus gebracht. Es werden auch im Jupiter zwey Streiffen obſerviret, die ihren Ort verändern und bald breiter, bald ſchmäler werden. Seine gröſte Weite von der Erde iſt nach dem Caſſini 142919 halbe Diameter der Erde, oder 122910340 Deutſche Meilen. Er iſt ohngefehr fünff mahl ſo weit von der Sonne als die Erde, wie ich in meinen Element. Aſtron. §. 718 erwieſen: hingegen 21952 mahl ſo groß als die Erde, wie ich in meinen Element. Aſtron. §. 826 gezeiget. Die Gröſſe der Inwohner im Jupiter iſt bey nahe 14 Schuhe, nemlich $13\frac{810}{1440}$, das iſt, ſie ſind faſt eben ſo groß wie Og der König zu Baſan, wie ich in meinen Element. Aſtron. §. 491 ausgerechnet. Daß übrigens Jupiter ein Cörper wie unſere Erde ſey, habe ich in meinen Element. Aſtron. §. 488 ausgeführet.

Jupiter Jovialis, des Jupiters-Jupiter,

Iſt der dritte Trabante des Jupiters von dem Jupiter angerechnet.

K.

Die Kammer, im Frantzöſiſchen la chambre,

Iſt die hinterſte Höhle eines Mörſers und Haubitzes, darein das Pulver geladen wird. Die alten Kammern werden Cylindriſch gemachet, wie bey denen unter dem Worte **Mörſer** angeführten Autoribus zu erſehen: allein man findet die Mörſer vor beſſer, welche eine kugelrundte Kammer haben, dergleichen **Braun** im Anhange ſeiner Artillerie f. 16 und *Surirey de Saint Remy* part. 2. pag. 256 beſchrieben. Der *Chevalier de Saint Julien* hält es in ſeiner Werckſtat des Vulcani p. 63 vor eine Erfindung der Spanier. Die Urſache, warum die Mörſer mit kugelrundten Kammern weiter tragen

tragen als die mit Cylindriſchen, habe ich in meinen Element. Pyrotech. §. 137 gezeiget, nemlich die kugelrundten haben eine kleinere Fläche als die Cylindriſchen, und geben dannenhero dem Pulver weniger Wiederſtand.

Ein Kammer-Stücke, Stein-Stücke oder eine Feuer-Katze,

Iſt ein Stücke mit einer Kammer, wie ein Mörſer, daraus man groſſe ſteinerne Kugeln ſchieſſen kan. Einige nennen ſie auch Stein-Carthaunen. Ihre Beſchaffenheit und ihren Gebrauch erkläret **Mieth** umſtändlich in ſeiner Geſchütz-Beſchreibung part. 2. c. 6 & ſeqq. Heute zu Tage achtet man ſie nicht.

Kartetſchen oder Hagel, Cortouches,

Werden aus Papiere, Pergament, Zwillich oder eiſernem Bleche gemachet und mit Muſqueten-Kugeln, Nägeln, Ketten, Rade-Kuppen und anderen Stücken Eiſen, mit Steinen und dergleichen gefüllet. Man brauchet ſie im Treffen, und wenn der Feind die Feſtung ſtürmet, mit groſſem Vortheile. Von ihren verſchiedenen Arten handeln Buchner part. 1. c. 66. 76. 77. Braun part. 4 c. 95. Simienowitz part. 1. c. 179 und *Surirey de Saint Remy* part. 2. p. 142. Man nennet die Kartetſchen gehauenen Hagel, wenn er aus eiſernen Stangen gehauen wird; in einander geſetzten Hagel, wenn er aus Bley gehauen wird; Trauben-Hagel, wenn er aus Muſqveten-Kugeln beſtehet; Korb-Hagel, wenn Kieſel-Steine in einen Korb verſetzet werden; Granaten-Hagel, wenn er aus kleinen Granaten beſtehet.

Kebiæ,

Werden im Jüdiſchen Calender die Tage in der Wochen genennet, von welchen die Juden das neue Jahr anfangen dörffen. Es ſind dieſelben der Montag, Dienſtag, Donnerſtag und Sonnabend.

Kegel-Kugeln,

Sind Luſt-Kugeln mit Kegeln von Eiſen oder auch von Papiere verſetzet. Es handelt von ihnen Buchner Artiller. part. 2. c. 41.

Keller-Fenſter,

Sind die Fenſter, dadurch die Keller erleuchtet werden.

Kernrecht,

Werden die Stücke genennet, wenn die Seele recht in die mitten eingebohret. Hingegen ſaget man, ein Stücke ſey kernrecht gerichtet, wenn ſeine Axe mit dem Horizont parallel iſt.

Ein Kern-Schuß,

Wird genennet, wenn die Axe des Stückes mit dem Horizont parallel iſt. Daher heiſſen ihn auch

auch andere einen Horizontal-Schuß.

Keſſel,

Sind Gruben vor die Mörſer, daraus Bomben, Granaten und andere Feuer-Kugeln in einen belagerten Ort geworffen werden. Wie und wohin ſie anzulegen, lehret Mieth in der Geſchütz-Beſchreibung part. 4. f. 29 und Pyrander oder *Coehorn* Artiller. part. 2. p. 150.

Eine Ketten-Kugel, Boulet a chaine,

Iſt eine Kugel aus zwey Theilen, die mit einer Ketten an einander geſchloſſen ſind. Es werden

auch unterweilen zwey gantze Kugeln mit einer Kette an einander gehangen. Verſchiedene Arten derſelben beſchreibet Buchner Artiller. part. 1. f. 65. Mieth in der Geſchütz-Beſchreibung part. 4 f. 21 wil nicht viel davon halten.

Knall und Fall eines Granaten werffen,

Heiſſet ſo viel als Granaten werffen, die inwendig Feuer bekommen und ſpringen, ſo bald ſie die Erde berühren. Dieſe Art Granaten beſchreibet Mieth in der Geſchütz-Beſchreibung part. 3. f. 11, hält ſie aber vor eine bloße Curioſität weil ſie höchſt gefährlich zu werffen ſind. Simienowitz beſchreibet ſie gleichfals Artiller. part. 1. f. 134.

Knall- Schlag- oder Platz-Pulver, pulvis fulminans, poudre fulminante,

Iſt eine Art Pulver, das einen gewaltigen Knall giebet, wenn es ſchmeltzet. Es iſt leicht zu verfertigen: Denn man darf nur 3 Theile Salpeter, zwey Theile Salis Tartari und einen Theil Schwefel in einem Mörſer wohl unter einander ſtoßen und in einem Löffel ein wenig davon über das Licht halten, oder auf glüende Kohlen legen. Es hat in der Feuerwercker-Kunſt keinen Nutzen. Buchner handelt davon Artiller. part. 3. f. 49 und ich in meinen Elem. Pyrot. §. 28.

Der Kopff, die Kopf-Frieſen, bourrelet,

Sind die Zierrathen an dem Munde des Stückes. Sie werden von Buchnern Artiller. part. 1. f. 25 und Braunen in Fundam. Artiller. part. 4. f. 84 erkläret.

Ein Kron-Werck, Ouvrage a Couronne,

Iſt ein groſſes Auſſenwerck an einer Feſtung, welches aus einem doppelten Hornwercke, oder aus einem gantzen und zwey halben Bollwercken beſtehet. Dergleichen iſt ABC, wo A und C die

halben Bollwercke ſind , B das

gantze. Wenn man von B biß D eine Linie ziehet, ſo hat man zwey Horn=Wercke. Sie können nach den verſchiedenen Manieren zu fortificiren auf verſchiedene Art eingerichtet werden ; weil ſie in der alten Fortification beliebter waren, als ſie in der neuen ſind ; ſo habe ich in meinen Element. Archit. milit. §. 137 bloß gewieſen, wie ein Kronwerck nach der Holländiſchen Manier zu fortificiren eingerichtet wird. Der Herr **Sturm** in ſeinem Veritable Vauban part. 3. lib. 1. c. 6 p. 126. 127. richtet es nach der Vaubaniſchen Art ein.

Die Kugel=Leer, oder das Kugel=Oehr, paſſeboulets und paſſe-balles,

Iſt ein Inſtrument, damit man die Kugeln probiret, ob ſie ihre rechte Größe und Figur haben. Es wird von **Buchnern** Artiller. part. 1. f. 32 beſchrieben. *Surirey de Saint Remy*, in ſeinem Memoires d' Artillerie part. 2. p. 112 zeiget eine Machine, dadurch man dieſes geſchwinde verrichten kan.

Der Kugel=Zieher, oder auch der Vorſchlag=Zieher, ingleichen der Auslade=Zeug,

Iſt ein Inſtrument, damit man die Kugeln, welche in der Seele ſtecken bleiben, ingleichen den Vorſchlag, wenn man es wieder ausladen will, heraus ziehet. Die

Frantzoſen nennen es *Tirebourre*.

Brand

Brand in der heutigen Büchſenmeiſterey part. 2. p. 384 und *Surirey de Saint Remy* in den Memoires d'Artillerie part. 2. p. m. 103 beſchreiben es ausführlich.

L.

Labyrinthus, ein Irrgarten,

Iſt ein Garten mit ſo in einander lauffenden Gängen, daß man nicht leicht wieder heraus kommen kan, wenn man einmahl hineingegangen. Es werden aber die Gänge beyderſeits mit hohen Bäumen oder lebendigen Zäunen oder Garten-Ländern verſehen, daß man nicht aus einem in den andern ſehen kan. Vor Alters hat man auch Gebäude mit dergleichen Gängen angeleget: unter welchen abſonderlich der Irrgang in Egypten berühmt iſt. Exempel von Irr-Gärten hat Böckler in Archit. Curioſ. part. 4.

Lacerta, Stellio, die Eydexe,

Iſt ein neues Geſtirne zwiſchen dem Schwane, dem Cepheus, der Caſſiopeja, Andromeda und Pegaſus, welches Hevel in ſeinem Firmamento Sobieſciano Fig. M zu erſt eingeführet. Die Länge und Breite der dazu gehörigen Sterne giebet er in Prodromo Aſtron. f. 290.

Lachter,

Iſt das Maaß, ſo in Bergwercken und bey dem Marckſcheiden gebrauchet wird. Es iſt aber nicht an allen Orten von einerley Länge. Voigtel mercket in ſeiner Marckſcheide-Kunſt part. 1. f. 1. an, daß die Lachter zu Freyberg ein klein wenig mehr als $3\frac{1}{2}$ Meißniſche Ellen ſey; wenn man aber die Freybergiſche in 500 gleiche Theile theilet, die Eislebiſche 507, die Claußthaliſche auf dem Hartze 385 derſelben bekomme. Die gemeinen Marckſcheider theilen die Lachter in 8 gleiche Theile und den achten Theil wiederum in 10, und ſo weiter fort: Voigtel aber hat es vor beqvemer erachtet, daß er, wie ſonſt in der Geometrie bräuchlich, die Lachter in 10 Theile und jeden zehenden Theil abermahl in zehen Theile, und ſo weiter fort theilete. Er hat demnach die zehentheiligen Brüche zu erſt in die Marckſcheide-Kunſt eingeführet. Er nennet ſie aber Scrupel und unterſcheidet ſie nach der Ordnung, wie ſie entſtehen, in erſte Scrupel, zweyte Scrupel, dritte Scrupel, und ſo weiter. Das Lachter-Maaß iſt insgemein eine baſtene Schnur von 6 Lachtern: weil ſie aber in naſſen Gruben mercklich einlauffet, ſo dienet beſſer dazu eine fein gleiche und wiederſinnes gezwirnte, auch in Oel-geſottene Schnure.

Laconicum,

Nennet *Vitruvius* lib. 5. c. 10 eine Schwitz-Stube, das iſt, einen Ort, wo man ſchwitzet.

Lacotomus,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* lib. 9. c. 8 eine gerade Linie die dem Theile des Meridiani unterzogen wird, ſo zwiſchen den beyden Tropicis gelegen.

Lacunar,

Heſſet bey dem *Vitruvio* lib. 7. c. 2 eine Felder-Decke davon bereits unter dieſem Worte ein mehreres angemercket worden. Von einigen wird dergleichen Decke auch *laquear* genennet.

Laden, charger.

Heiſſet in der Artillerie das Pulver und die Kugel in das Geſchütze gehöriger Weiſe bringen. Was dabey in acht zu nehmen, lehret Buchner Artiller. part. 1. f. 37. Man findet es auch in meinen Element. Pyrotech. §. 123. 141.

Das Lade-Maaß,

Iſt ein Gefäße, welches ſo viel Pulver faſſet, als man ein Stücke oder einen Mörſer zu laden von nöthen hat.

Die Lade-Schauffel, lanterne.

Iſt das Inſtrument, damit die Ladung, das iſt, das Pulver in die Stücken geladen wird: Von ihrer Beſchaffenheit handelt Buchner Artiller. part. 1. f. 31. Man kan auch meine

Elementa Pyrotech. §. 120 nachſchlagen.

Die Laffete oder Lavete, Affuſt,

Iſt das Geſtelle, darauf das Geſchütze ruhet. Die Laffeten der Stücke beſchreiben Buchner Artiller. part. 1 f. 33 & ſeqq. und *Surirey de Saint Remy* in den Memoires d' Artillerie part. 2. p. m. 147, auch ich in meinen Elementis Pyrotechniæ §. 116 & ſeqq. Die Laffeten der Mörſer aber Buchner f. 80 und *Surirey de Saint Remy* p. 259 & ſeqq. wo allerhand neue Arten zu finden. Ich handele davon in Element. Pyrotechn. §. 139. Endlich die Haubitz-Laffeten ſtellet Brand in der heutigen

heutigen Büchſenmeiſterey p. 339 & ſeqq. vor.

Ein Laffeten-Mörſer,

Wird genennet, der auf Laffeten lieget. Dergleichen ſind die hangende und ſtehende Mörſer, davon unter dem Worte Mörſer Nachricht ertheilet wird.

Die Laffeten-Wände, les flasques,

Sind die beyden groſſen Seiten-Theile von Holtz an einer Laffete.

Der Lager-Punct, la place de tourillon,

Iſt der Einſchnitt an der Laffeten-Wand, wo die Schild-Zapffen aufliegen.

Lamellæ Neperianæ,

Sind ſchmale Streiffen von Bleche oder gepappetem Papiere, darauf ein Theil von dem Einmahl eines geſchrieben, durch deren Hülffe man das weitläufftige Multipliciren und Dividiren erleichtern kan. Sie kommen mit den *bacillis Neperianis* überein, davon oben geredet worden.

Eine Land-Charte, Mappa vel Charta Geographica,

Iſt nichts anders als eine Vorſtellung entweder der halben Erd-Fläche, oder eines beſonderen Theiles derſelben auf einer ebenen Fläche, wie nemlich die halbe Erde oder ein Theil derſelben erſcheinen würde, wenn das Auge in einer gewiſſen Weite darüber erhaben ſtünde. Sie werden dannenhero in *Univerſales* und *Particulares* eingetheilet, von welchen jene die halbe Erd-Fläche; dieſe aber nur einen Theil davon vorſtellen. Die Verfertigung der Land-Charten beſchreiben *Varenius* Geogr. gener. lib. 3. c. 31. Prop. 4. p. m. 445 & & ſeqq. und *Fournier* Hydrogr. lib. 4. c. 24 & ſeqq. f. 667. allein beyde zeigen nicht den Grund, worauf dieſelbe beruhet. In meinen Elementis Hydrographiæ c. 9 habe ich dieſe Materie ſo abgehandelt, daß ich zugleich alles demonſtriret. Der Herr Sturm hat in ſeinem Tractatu de Natura & Conſtitutione Matheſeos c. 10. p. 291 & ſeqq. die beſten Land-Charten erzehlet, die man ſich von jeden Theile der Welt und jedem Lande anzuſchaffen, damit man einen guten *Atlantem* bekomme. Denn ein Buch von Land-Charten über den gantzen Erdboden wird insgemein ein *Atlas* genennet.

Larix,

Iſt ein Baum, deſſen *Vitruvius* lib. 2. c. 9 gedencket, und von deſſen Holtze er rühmet, daß es nicht wurmſtichig werde, vor ſich nicht brenne, wenn es nicht wie Steine mit anderem Holtze verbrandt wird, und im Waſſer unterſincke. Seinem Vorgeben nach iſt es allein

lein in der Gegend des Fluſſes *Padi* zu finden. *Rivius* in ſeinem Commentario über den *Vitruvium* f. m. 173 gedencket, daß er dieſer Gegend vielmahls wegen deſſelben Holtzes Nachfrage gethan, und man den Tamariſcen ihm davor ausgegeben, daraus in Italien Trinck-Geſchirre und andere Gefäße gemacht werden. Insgemein verſtehet man dadurch den **Lerchen-Baum** oder die **Lorich-Dannen**, welche die Frantzoſen *meleze* nennen: allein nicht allein *Rivius* im angezogenen Orte f. 174, ſondern auch *Perrault* in den Anmerckungen über den *Vitruvium* f. m. 53 zweiffeln billich daran, daß des *Vitruvii larix*, der Deutſchen **Lerchen-Baum** und der Frantzoſen *meleze* einerley ſey, weil dem Deutſchen und Frantzöſiſchen Holtze die vornehmſte Eigenſchafft fehlet, die *Vitruvius* ſeinem *larici* beyleget, nemlich daß er vor ſich nicht brenne. Es wäre zu wünſchen, daß man wüſte, was es vor Holtz wäre, und ſolches in Menge zu zeugen ſich angelegen ſeyn lieſſe, denn kein beſſeres Bau-Holtz als dieſes könte man wünſchen.

Latera numeri, die Seiten einer Zahl,

Heiſſen diejenigen Zahlen, durch deren Multiplication ſie entſtehet. Alſo ſind 4 und 5 die Seiten von 20; 3 und 6 die Seiten von 18.

Laterna magica ſeu megalographica, die Zauber-Laterne,

Iſt eine Laterne, die durch Hülffe eines Hohl-Spiegels und zweyer erhabener Gläſer ſehr kleine Bilder in Rieſen-Größe an einer Wand in einem finſteren Zimmer abmahlet. Wer ſie erfunden, iſt mir nicht bekandt. Ich habe keine ältere Nachricht davon finden können, als daß *Dechales* in ſeinem Mundo Mathemat. Tom. 3. Dioptr. lib. 2. Prop. 20 f. 696 erzehlet, er habe An. 1665 bey einem Gelehrten aus Dennemarck, der durch Lion gereiſet, dergleichen zu erſt geſehen, welcher auch in angeführtem Orte dieſelbe beſchrieben. Und ſie muß allerdings zu derſelben Zeit noch gantz etwas neues geweſen ſeyn. Denn als A. 1657 *Schottus* ſeine Magiam Univerſalem naturæ & Artis ſchrieb, hat er in der Magia Dioptrica nicht das geringſte davon Erwehnung gethan, unerachtet er der anderen Laterne gedencket, dadurch man ein ſtarckes Licht an einen fernen Ort werffen kan. Zahn hat in ſeinem Oculo artificiali vieles von dieſer Laterne angemercket, was zu ihrer Verfertigung und ihrem Gebrauche gehöret. Der Herr Ehrenberger hat zu Jena, als er noch daſelbſt Adjunctus Facultatis Philoſophicæ war, in einer Diſputation von ihr entdecket, wie man Bilder mit Bewegungen vermittelſt ihrer an die Wand werffen kan. Ihre Würckung

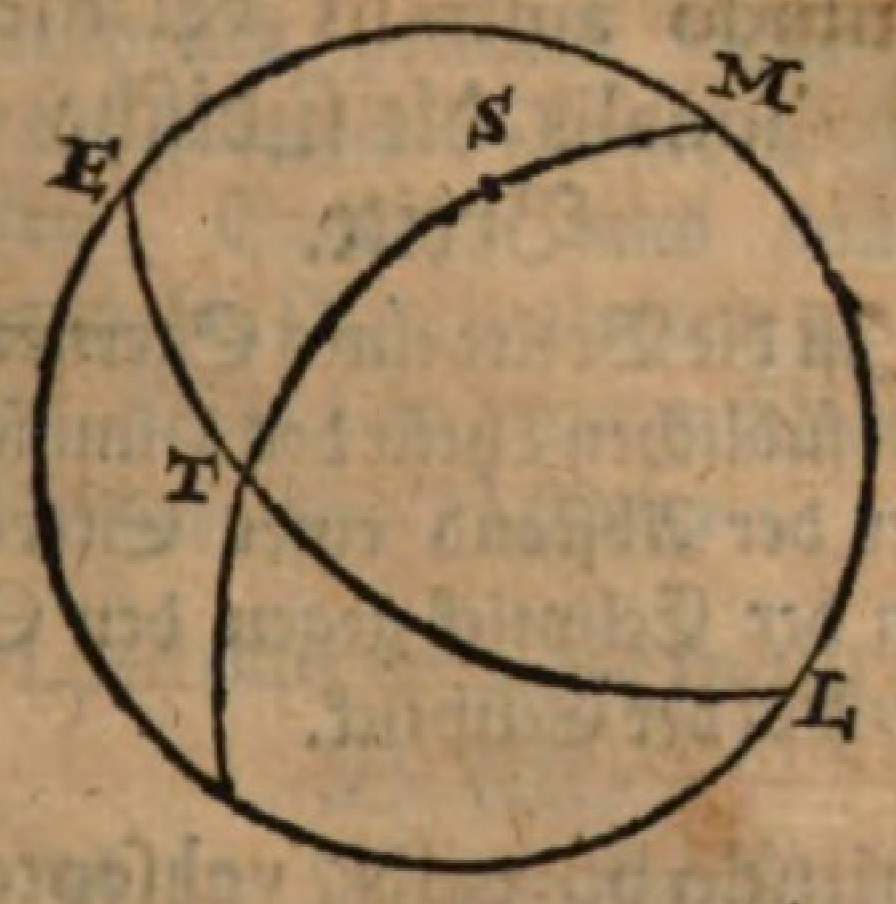
ckung habe ich in meinen Element. Dioptr. §. 451 demonſtriret. Der Herr D. *Valentini* giebet in ſeinem neu aufgerichtetem Rüſt- und Zeug-Hauſe der Natur c. 15. f. 58 vor, es habe Schwenter in ſeinem Erquick-Stunden part. 9 prop. 31 dieſelbe umſtändtlich beſchrieben; allein ich finde an dieſem Orte weiter nichts, als wie man durch einen Hohl-Spiegel das Licht in die Ferne werffen kan.

Laterones,

Wurden vor dieſem zwey ertichtete Sterne genennet, die man durch unvollkommene Fern-Gläſer zu beyden Seiten des Saturni unterweilen zu ſehen vermeinte. Es hat aber *Hugenius* in ſeinem Syſtemate Saturnino gewieſen, daß man aus dem Ringe um den Saturnum, davon bereits unter dem Worte *Annulus Saturni* geredet worden, dieſe beyden Sterne erdichtet, wenn die Fern-Gläſer ihn nicht deutlich vorſtellen.

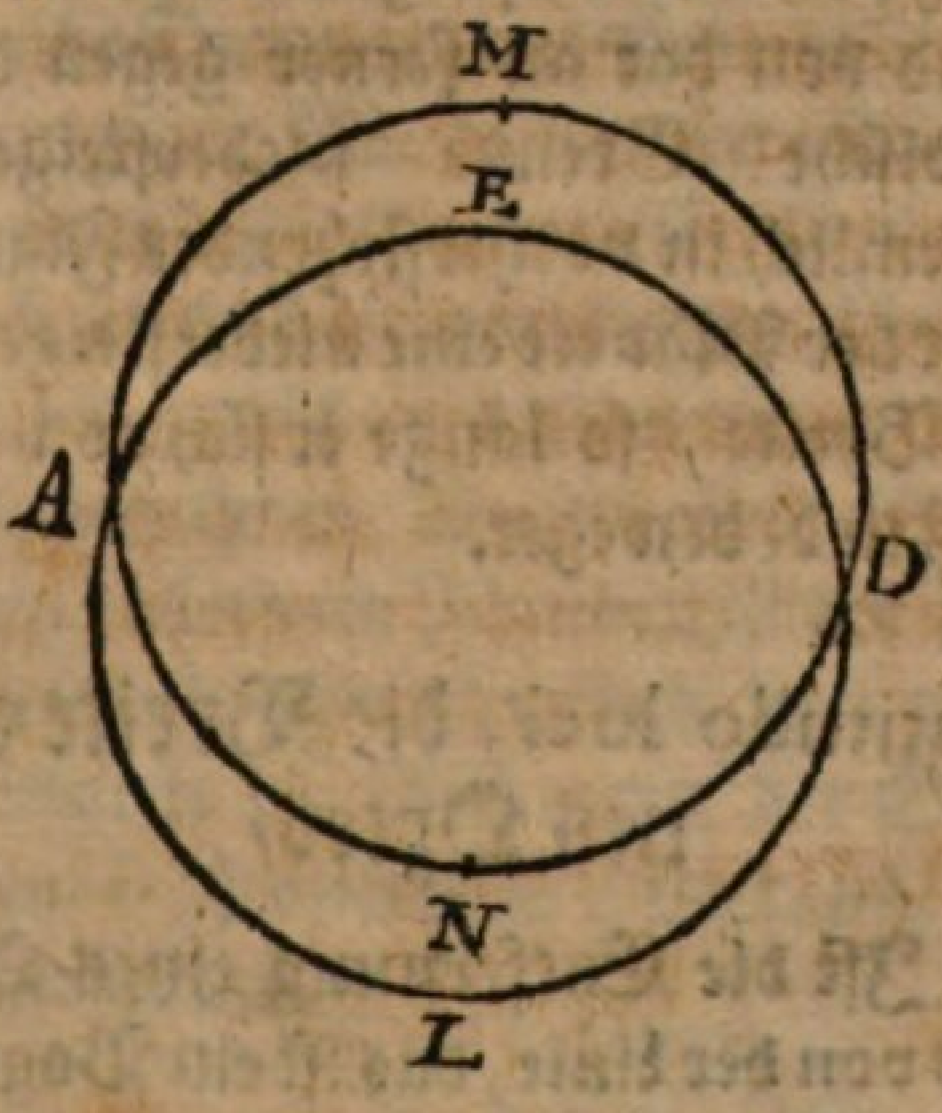
Latitudo, die Breite,

Heiſſet in der Aſtronomie die Entfernung eines Punctes auf der Fläche der Welt-Kugel von der Ecliptick, das iſt der Bogen eines Circuls zwiſchen dem gegebenen Puncte und der Ecliptick, der durch die Pole der Ecliptick und den gedachten Punct beſchrieben wird. Als es ſey E L die Ecliptick, in M ihr Pol, in S der gegebene Punct; ſo iſt S T ſeine Breite.



Latitudo aſcendens, die aufſteigende Breite,

Wird die Breite eines Planetens genennet, wenn er entweder von dem aufſteigenden Knoten über die Ecliptick biß zu ſeiner Nordiſchen Grentze, oder auch von der ſüdiſchen Grentze zu dem aufſteigenden Knoten herauf ſteiget. Es ſey A M D N die Bahn des Planetens, A E D L die Ecliptick, in M die Nordiſche, in N die Sü-



diſche Grentze: ſo lange ſich der Planete von N biß in M beweget, ſaget man; er habe eine aufſteigende Breite.

Latitu-

Latitudo auſtralis vel meridionalis, die ſüdiſche Breite.

Iſt die Breite eines Sternes in dem ſüdlichen Theile des Himmels, oder der Abſtand eines Sternes von der Ecliptick gegen den Süder-Pol der Ecliptick.

Latitudo borealis, vel ſeptentrionalis, die nordiſche Breite,

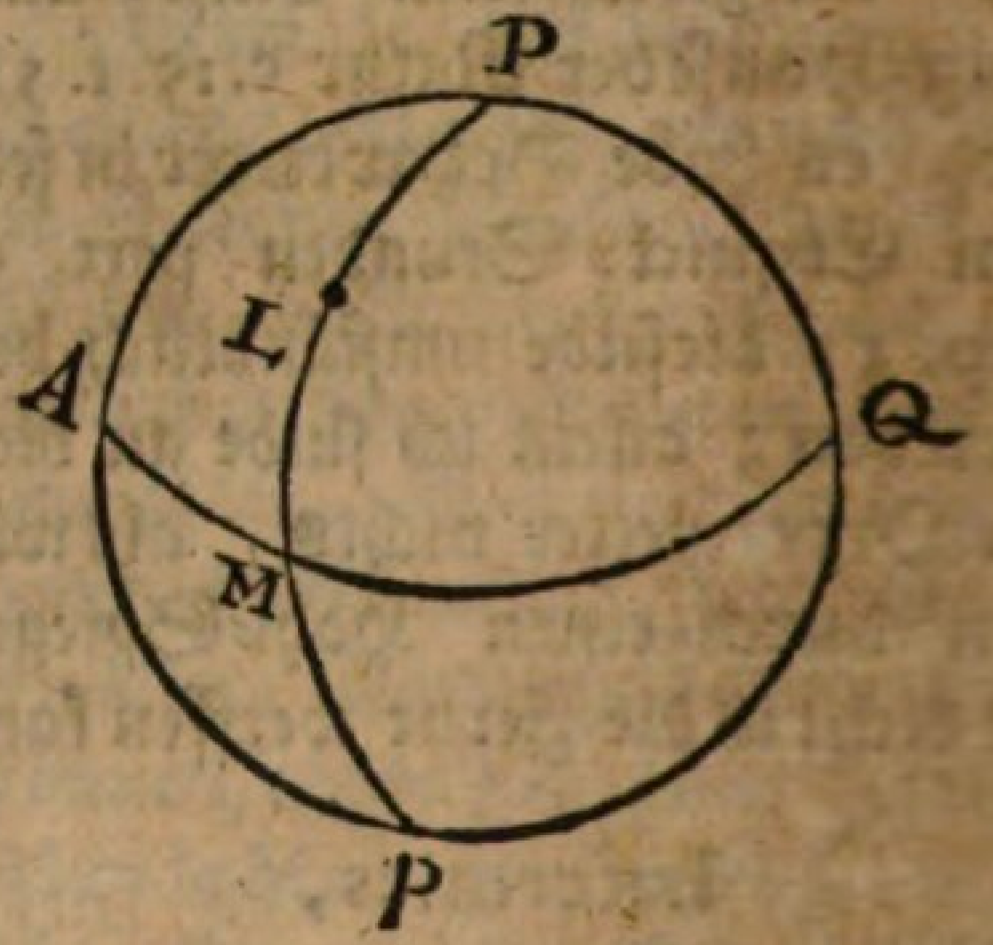
Iſt die Breite eines Sternes in dem nordiſchen Theile des Himmels, oder der Abſtand eines Sternes von der Ecliptick gegen den Nord-Pol der Ecliptick.

Latitudo deſcendens, die niederſteigende Breite,

Iſt die Breite des Planetens, indem er von der nordiſchen Grentze zu dem niederſteigenden Knoten und von dar an ferner gegen die ſüdiſche Grentze niederſteiget. Nemlich in vorherſtehender Figur hat der Planete eine niederſteigende Breite, ſo lange er ſich von M biß in N beweget.

Latitudo loci, die Breite eines Ortes,

Iſt die Entfernung eines Ortes von der Linie, das iſt ein Bogen des Mittags-Circuls, welcher zwiſchen der Linie und dem gegebenen Orte enthalten iſt. Es ſey A Q der Æquator oder die Linie, P der Erd-Pol, P M P ein Mittags-Circul, L ein gegebener Punct auf der Fläche der Erd-Kugel; ſo iſt L M ſeine Breite. Man nennet



ſie *auſtralem* ſeu *meridionalem*, ſüdlich, wenn der Ort in den ſüdiſchen Theile der Erde lieget; hingegen *borealem* ſeu *ſeptentrionalem*, nordiſch, wenn ſie in den nordiſchen lieget. Es wird aber die Breite des Ortes eben ſo wie die Pol-Höhe in demſelben gefunden, als der ſie gleich iſt. Niemand hat weitläufftiger davon gehandelt als *Ricciolus* Geogr. Reform. lib. 7. f. 246 & ſeqq. Man hat die Breite der Oerter nöthig, wenn man Erd-Kugeln und Land-Charten verfertigen wil: ingleichen iſt ſie dienlich, wenn man die Weite der Oerter von einander ausrechnen wil. Beyder Nutzen iſt aus meinen Elementis Geographiæ zu erſehen. Die beſte Art die Breite eines Ortes zu finden iſt diejenige, welche ich in meinen Element. Aſtron. §. 138 vorgeſchrieben habe. Die Schiffer können die Breite des Ortes gar ſehr nutzen, wenn ſie auf der See-Charte

Charte den Ort finden ſollen, wo ſie ſich auf der See befinden.

Latitudo maris, die Breite des Meeres,

Nennet man insgemein die Breite des Ortes, wo ſich ein Schiff zur See auf eine gegebene Zeit befindet.

Latitudo occidua,

Heiſſet bey einigen ſo viel als *amplitudo occidua*, welches Wort bereits an ſeinem Orte erkläret worden.

Latitudo ortiva,

Heiſſet bey einigen ſo viel als ſonſt *amplitudo ortiva*, von welchem Worte oben an ſeinem Orte geredet worden.

Latitudo ſtellæ, die Breite eines Sternes,

Iſt ſeine Entfernung von der Ecliptick, das iſt, ein Bogen des Breiten-Circuls, welcher zwiſchen der Ecliptick und dem Mittel-Puncte eines Sternes enthalten iſt. Wie man die Breite der Fix-Sterne findet, lehre ich in meinen Element. Aſtron. §. 233 p. 418. Sie wird in die Catalogos fixarum geſetzet, indem vermittelſt der Länge und Breite der Ort eines jeden Sternes im Himmel determiniret wird. Sie iſt unveränderlich, ob ſie gleich einige vor veränderlich ausgegeben: Von welchem Streite *Ricciolus* Almag. Nov. ausführlich handelt. Sie dienet die Länge und Breite der Planeten, Cometen und anderer Himmels-Begebenheiten zu finden: Wie ich in meinen Element. Aſtron. §. 664. 936 zeige.

Latitudo vera, die wahre Breite,

Iſt der Bogen des Breiten-Circuls zwiſchen der Ecliptick und dem wahren Orte eines Sternes, wo er nemlich aus dem Mittel-Puncte der Erde geſehen wird.

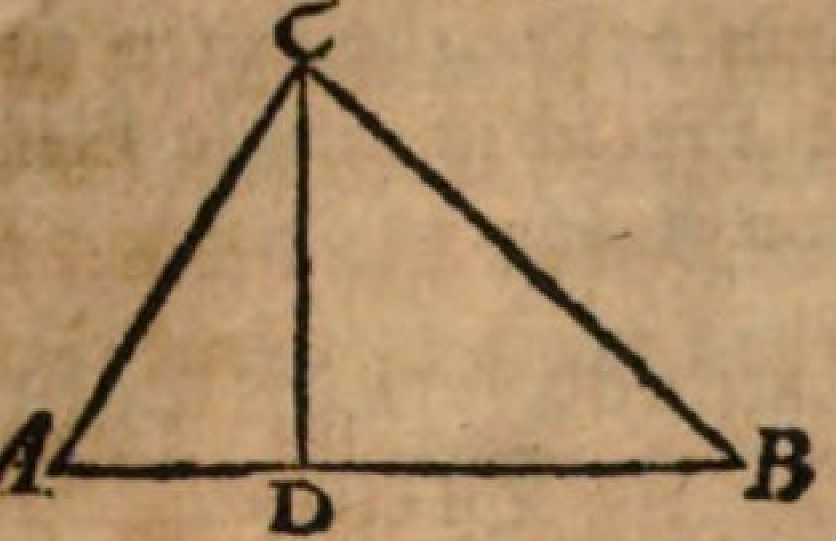
Latitudo viſa ſeu apparens, die ſcheinbahre oder ſichtbahre Breite,

Iſt der Bogen des Breiten-Circuls zwiſchen der Ecliptick und dem ſcheinbahren Orte eines Sternes, wo er nemlich auf der Fläche der Erde geſehen wird. Weil der halbe Diameter der Erde in Anſehung der Weite der Fix-Sterne nur wie ein Punct iſt; ſo findet ſich auch kein mercklicher Unterſcheid zwiſchen der wahren und ſcheinbahren Breite eines Sternes: allein im Monden iſt der Unterſcheid gar mercklich und wird dadurch die Rechnung der Sonnen-Finſterniſſe überaus beſchweerlich.

Latus figuræ, die Seite einer Figur,

Heiſſet in der Geometrie eine Linie, die ein Theil von ihrem Umfange

fange iſt. Z. E. In dem Dreyecke ABC ſind die Linien AB,



AC, BC ſeine drey Seiten.

Latus coni, die Seite des Kegels,

Iſt eine gerade Linie AD, die von der Spitze des Kegels auf der

Kegel-Fläche biß an die Peripherie der Grund-Fläche gezogen wird.

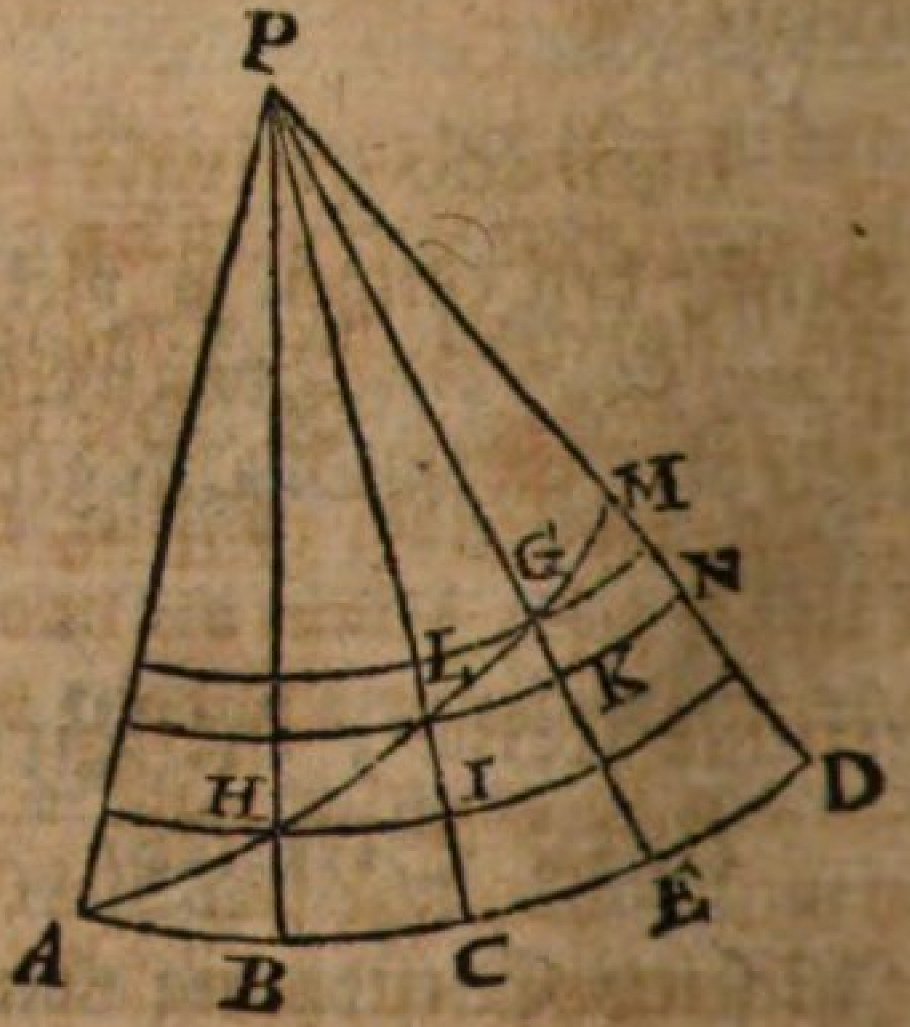
Latus cylindri, die Seite des Cylinders,

Iſt eine gerade Linie, die auf der Fläche deſſelben von einem Puncte in der Peripherie der oberen Grund-Fläche biß zu einem

Puncte in der Peripherie der unterenzgezogen wird, als AC.

Latus mecodynamicum, Milliaria longitudinis, die Meilen Oſt und Weſt,

Sind die Meilen, welche die Entfernung der Mittags-Circul zweyer Oerter auf der See geben, in verſchiedenen Bogen verſchiedener Parallel-Circul gerechnet. Z. E. Es ſey AD ein Theil von dem Æquatore, PA, PB, PC, PE,



PD ſeyn verſchiedene Mittags-Circul, welche einander ſo nahe ſind, daß man die Dreyecke ABH, LHI, GLK, MGN vor geradelinicht halten kan; AM ſey die Loxodromie, oder die Linie, welche das Schiff beſchreibet; ſo ſind AB, HI, LK und GN zuſammen die Meilen Oſt und Weſt. Man brauchet ſie, wenn man die Länge des Ortes G finden wil, da man ſich zur See befindet, wie aus meinen Element. Geographiæ §. 332 zu erſehen. *Dechales* hat in ſeinem

nem Mundo Mathematico Tabulas ausgerechnet, dadurch man dieſe Meilen in Grade der Länge und hinwiederum die Grade der Länge in dergleichen Meilen verwandeln kan, welches man in der Schiffart zur See gar offte von nöthen hat. Wie man aber dieſes gewiſſer verrichten kan, hat der Herr von Leibnitz in den Actis Erudit. An, 1691 p. 181 gewieſen.

Latus numeri polygoni, die Seite einer Polygonal-Zahl,

Iſt die Zahl der Glieder in der arithmetiſchen Progreßion, aus deren Addition die Polygonal-Zahl entſtehet. z. E. Die Seite der Trigonal-Zahl 10 iſt 4, denn es iſt 1+2+3+4=10, und alſo werden 4 Glieder addiret, wenn man die Triangular-Zahl 10 haben wil. Nemlich wie viel Glieder addiret werden, ſo viel Einheiten werden jeder Seite gegeben in der Figur, in welche die Einheiten der Zahl verſetzet werden. *Maurolycus* nennet die Seiten der Polygonal-Zahlen auch *Radices* oder Wurtzeln.

Latus potentiæ,

Wird von einigen die Zahl oder Gröſſe genennet, welche insgemein *Radix* oder die Wurtzel heiſſet.

Latrina, das heimliche Gemach,

Heiſſet in der Bau-Kunſt das Gemach wo man ſeine Nothdurfft verrichtet. Am allermeiſten iſt dabey darauf zu ſehen, daß es nicht ſtincke. In meinen Deutſchen Anfangs-Gründen von der Bau-Kunſt habe ich gezeiget, wie dieſes zuerhalten ſtehet. Sonſt kan man auch Goldmanns Anweiſung zur Bau-Kunſt lib. 3. c. 2. f. 114 hiervon nachſchlagen.

Der Lauff, die Seele oder der Keſſel des Mörſers,

Iſt die Höle des Mörſers, darein die Bomben und andere Feuer-Kugeln geladen werden. Von ihrer Beſchaffenheit findet man bey den Autoribus Nachricht, welche unter dem Worte Mörſer angeführet werden.

Lederne Pulver-Säcke,

Sind eine beſondere Art Säcke, die der P. *Coronelli* A. 1699 zu Ancona erfunden, darinnen man das Pulver dergeſtalt verwahren kan, daß ihm weder durch Waſſer, noch Feuer einiger Schade mag zugefüget werden. Er hat dergleichen Sack mit Pulver gefüllet aus einem Mörſer in die freye Lufft ſchieſſen laſſen und iſt unverſehret geblieben.

Lederne Stücke,

Werden diejenigen genennet, welche aus einer dünnen kupffernen Röhre beſtehen und mit Leder überzogen ſind. Buchner Artil-

ler. part. 1. f. 29 beſchreibet ſie ausführlich. Die Schweden haben ſie im dreißigjährigen Kriege gebrauchet: Wie wenig aber davon zu halten ſey, zeiget Mieth in ſeiner Geſchütz-Beſchreibung c. 4. part. 1. f. 5.

Leges motus, die Geſetze der Bewegung,

Nennet man die Regeln, nach welchen ſich die Cörper in ihrer Bewegung richten. Die Alten haben hiervon nichts gewuſt. *Gallilæus* in ſeinen Dialogis de Motu hat zu erſt einige Regeln gegeben, darnach man die Bewegungen verſchiedener Cörper mit einander vergleichen kan: Er hat auch gezeiget, wie ſich die ſchweeren Cörper bewegen, wenn ſie entweder perpendicular herunter fallen, oder auch gerade auf, ingleichen ſchief gegen den Horizont geworffen werden. Eben er hat angefangen die Bewegung der Pendulorum zu unterſuchen, welche *Hugenius* in ſeinem Horologio oſcillatorio gründlicher erkläret. *Hugenius* und *Chriſtophorus Wren* ſind die erſten geweſen, welche in den Transactionibus Anglicanis gezeiget, wie die Elaſtiſchen oder Federharten Cörper die Bewegung durch den Stoß einander mittheilen: wohin unter *Hugenii* Operibus poſthumis der Tractat *de motu corporum ex percusſione* gehöret. *Walliſius* hingegen hat in den Transact. Anglic. eben dergleichen Regeln vor die Cörper gegeben, die nicht federhart ſind. Auch hat *Hugenius* die Bewegung in der Peripherie eines Circuls in ſeinem Tractatu de vi centrifuga unterſuchet. Der Herr *Newton* aber hat in ſeinen Principiis Philoſophiæ naturalis mathematicis die Bewegung in krummen Linien unterſuchet, welches nach dieſem der Herr *Varignon* in den Memoires de l'Academie Royale des Sciences viel allgemeiner abgehandelt. Viel tiefſinnige Sachen hat der Herr Herrmann in ſeiner Phoronomia in dieſer Materie entdecket. In meinen Elementis Mechanicæ habe ich die Erfindungen *Gallilæi* und *Hugenii* auf meine Art demonſtriret.

Lemma, ein Lehnſatz,

Iſt ein Satz, der eigentlich in den Ort nicht gehöret, wo er angeführet wird, und alſo bloß um deswillen beygebracht wird, weil man ſeiner von nöthen hat, wenn man die abzuhandelnden Sachen demonſtriren wil.

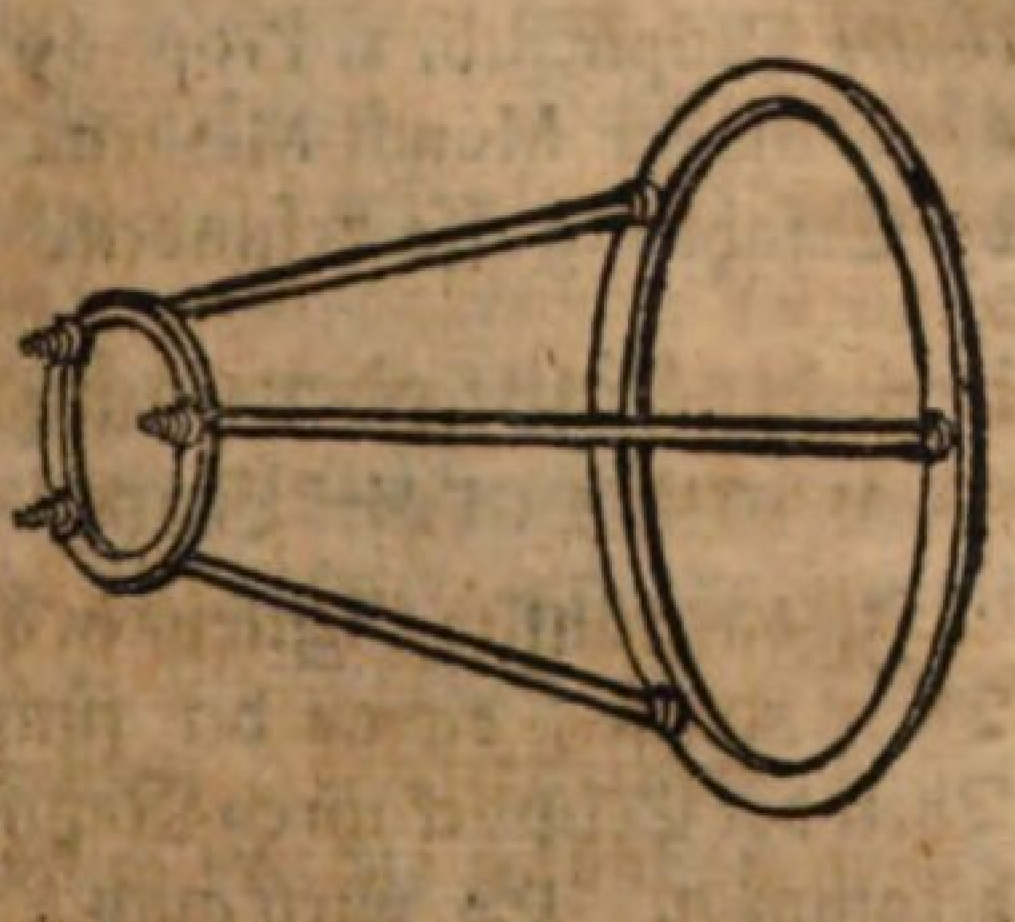
Lens, ein linſenförmiges Glaß,

Wird in der Dioptrick ein Glaß genennet, welches die Figur einer Linſe hat und alſo auf beyden Seiten erhaben iſt. Jedoch pfleget man auch dieſen Nahmen allen übrigen zu geben, die entweder auf beyden Seiten platt, oder auf einer platt, auf der anderen erhaben oder hohl; oder auch von beyden Seiten hohl ſind. Die Frantzoſen nennen

nennen es *lentilles* oder auch *Verre lenticulaire*. In der Dioptrick wird gewieſen, wie die Strahlen des Lichtes in ſolchen Gläſern gebrochen, und vermöge ſolcher Strahlen-Brechung die Sachen geſehen werden. Man brauchet ſie zu Brenngläſern, Ferngläſern und Vergröſſerungsgläſern.

Lens cauſtica, vitrum cauſticum, ein Brenn-Glaß,

Iſt ein Glaß, ſo entweder auf beyden Seiten erhaben, oder auf einer erhaben, auf der anderen platt iſt, und vermöge ſeiner Figur die Sonnen-Strahlen ſo zuſammen zwinget, daß ſie wie Feuer brennen. Niemand hat gröſſere Brenn-Gläſer jemahls verfertiget als der Herr von Tſchirnhauſen, wie aus den Actis Erudit. A. 1697 p. 415 & ſeqq. zuerſehen. Die Tſchirnhauſiſchen Brenn-Gläſer ſind von ungemeiner Würckung. Sie zünden das Holtz in einem Augenblicke an, daß es in heller Flamme brennet; machen das Waſſer bald ſiedend; ſchmeltzen alle Metalle, und verwandeln ſie ſo wohl als andere Cörper in Glaß. Mit einem Worte, alles, was unter dieſes Feuer kommet, es mag ſo harte ſeyn als es wil, wird entweder in Glaß, oder in Kalck verwandelt. Die Breite ſeiner Brenn-Gläſer iſt 3 biß 4 Schuhe und in einer gehörigen Weite wird noch ein kleineres Glaß angebracht, welches man das *Collectiv*-Glaß nennet, wie aus beygeſetzter Figur zuerſehen. Merckwürdig



iſt, daß man auch *lentes cauſticas* aus Eis oder gefrorenem Waſſer verfertigen kan, dergleichen man im Deutſchen **Brenn-Eis** nennen könte.

Lens elliptica, ein Elliptiſches Glaß,

Wird genennet, deſſen erhabene Fläche nach einer ellipſi gerichtet iſt: welches *Carteſius* in Dioptrica c. 8. §. 21 für anderen zu Brenn-Gläſern recommendiret.

Lens hyperbolica, ein Hyperboliſches Glaß,

Wird genennet, deſſen erhabene Fläche nach einer Hyperbel eingerichtet iſt: welches *Carteſius* in Dioptr. c. 9. §. 45. zu Vergröſſerungs- und Ferngläſern für anderen recommendiret. Allein der Herr *Newton* hat in ſeinen Princip. Phil. Natur. Math. lib. 2. Prop. 98. Schol. p. 210 edit. poſt. erinnert daß die nach einer Kugel-Fläche erhabenen Gläſer den Elliptiſchen und Hyperboli-

perboliſchen im Gebrauch vorzuziehen: welches auch vor ihm *Dechales* Dioptr. lib. 2. Prop. 69 f. 686 Tom. 3 Mundi Mathem. in der Erfahrung alſo befunden.

Leo, der Löwe, oder nach Hevein der groſſe Löwe,

Iſt das fünffte Geſtirne in dem Thier-Kreiſe, davon der fünffte Theil der Ecliptick ihren Nahmen bekommen. Es wird auch *Herculeus*, *Eleonæus*, *Nemeæus*, *Alcezer*, *Al ſia*, *Aſit* oder *Aſid* genennet. Schiller machet daraus den Apoſtel *Thomam*; Schickard den Löwen von dem Stamme Juda; Weigel das Wappen des Königreiches Spanien, nemlich die drey Schlöſſer mit dem guldenen Flieſſe. Die Poeten geben ihn vor den Löwen aus, welcher von dem *Hercule* mit einer Keule erſchlagen worden. Im Kupffer ſtellen Bäyer in Uranometria Tab. Bb und Hevel in Firmamento Sobieſciano Fig F f dieſes Geſtirne vor: Die darinnen befindlichen Sterne bringet Hevel in Prodromo Aſtron. f. 391 in Ordnung.

Leo minor, der kleine Löwe,

Iſt ein neues Geſtirne zwiſchen dem groſſen Bären und groſſen Löwen, welches Hevel in ſeinem Firmamento Sobieſciano Fig. Z zu erſt eingeführet. Die dazu gehörigen Sterne bringet er in Prodromo Aſtron. f. 292 in Ordnung.

Lepus, der Haſe,

Iſt ein ſüdiſches Geſtirne an dem Fuſſe des Orions. Es heiſſet auch *Levipes*, *apertis oculis dormiens*, *Harneb*, *Elarneb*. Schiller machet daraus das Fell, welches Gideon ausgebreitet. Bäyer in Uranometria Tab. N n und Hevel in Firmamento Sobieſciano Fig. Z ſtellen es im Kupffer vor. Die darinnen befindlichen Sterne bringet Hevel in Prodrom. Aſtron. f. 292 in Ordnung.

Leſchat, Leſath, Moſchleck, Alaſcha,

Iſt ein Stern von der fünfften Gröſſe nahe bey dem Stachel des Scorpions harte an dem Sterne von der vierdten Gröſſe. Er wird auch *arcuatio caudæ*, *flexus*, *illaqueatio*, *ictus Scorpionis* genennet.

Levante,

Nennen die Frantzoſen Oſten oder Morgen.

Eine Leucht-Kugel,

Iſt eine Feuer-Kugel, welche bey nächtlicher Weile die gantze Gegend erleuchtet, wo ſie hin geworffen wird. Umſtändliche Nachricht ertheilen Simienowitz in der Artillerie part. 1. f. 166 und Mieth in der Geſchütz-Beſchreibung part. 4. f. 62 & ſeqq. das nöthigſte findet man in meinen Element. Pyrotechniæ §. 89. Sie werden aus geſchmeltztem Antimonio, Salpeter, Schwefel, Kohlen, Colophonia,

lophonia, Holtze und Wercke zubereitet: Von dem erſten nimmet man zwey, von dem anderen viere, von dem dritten ſechs, von dem vierdten und fünfften 4 Theile.

Leuconotus, Phœnix, Phœnicias, Gangeticus, Süd-Süd-Oſt,

Iſt der Wind, ſo aus einer Gegend bläſet, die von Oſten gegen Süden 67° 30′ abweichet.

Levis,

Wird von den Sterndeutern in Anſehung eines anderen ein Planete genennet, der ſich långſamer als der andere beweget: Alſo heiſſet der Mond *levis* in Anſehung aller übrigen Planeten, die Sonne hingegen in Anſehung der drey oberen. Ins beſondere heiſſen *Leves* die Venus, *Mercurius* und der Mond.

Lexicon Mathematicum, ein Mathematiſches Lexicon,

Iſt ein Buch, darinnen die in der Mathematick gebräuchlichen Wörter erklåret werden, dergleichen *Ozanam* in Frantzöſiſcher Sprache geſchrieben, und gegenwärtiges Buch iſt. Es wird auch *Dictionarium* genennet. Welches mein Lexicon von andern unterſchieden, habe ich in der Vorrede erklåret. Es gehöret auch dieſer Nahme vor ein Buch, darinnen nach dem Alphabet alle Lehr-Sätze erzehlet werden, die von den Mathematicis erfunden worden und in ihren Schrifften hin und wieder zerſtreuet ſind. Dergleichen Lexicon hat noch niemand geſchrieben: es wäre aber über die maßen nützlich und nöthig nicht allein vor diejenigen, welche bloß eine hiſtoriſche Erkåntnis der mathematiſchen Wahrheiten zu erlangen trachten; ſondern auch hauptſächlich vor die Erfinder, welche durch neue Wahrheiten die mathematiſchen Wiſſenſchafften zu vermehren ſich bemühen. Die Urſache von dem letzteren iſt aus dem zu nehmen, was ich unter dem Worte *Demonſtratio* weitläufftig ausgeführet.

Libella, eine Waſſer-Wage,

Iſt ein Inſtrument, dadurch man eine Horizontal-Linie von einem Orte biß zu dem anderen abſehen oder verlångern kan: welches man bey Waſſerleitungen nöthig hat, damit man wiſſe, wie viel der Ort, wo man das Waſſer hinleiten ſol, tiefer liege, als der andere, wo man es herleiten wil. Die Frantzoſen nennen dergleichen Inſtrument *Niveau*. Man hat bereits derſelben gar viele Arten erdacht. *Vitruvius* lib. 8. c. 6 erzehlet drey Arten derſelben. Die erſte nennet er *Dioptras*; die andere *Libram aquariam*; die dritte *Chorobatem*. Weil er die letztere den übrigen beyden vorziehet; ſo hat er ſie allein beſchrieben: Daher iſt unge-

wiß, wie die erſten beyde eigentlich beſchaffen geweſen, wiewohl *Perrault* in den Anmerckungen über dieſen Ort des *Vitruvii* f. 264 davor hält, die *Libra aquaria* ſey eben dasjenige Inſtrument, welches die Röhr-Meiſter in Franckreich noch heute zu Tage gebrauchen, und das aus zwey Linealen beſtehet, die rechtwincklicht zuſammen gefüget und in einem beweglichen Rincken ſich dergeſtalt aufhängen laſſen, daß eines von denſelben durch beyder ihre Schweere Horizontal wird. Der Abt *Mariotte* hat gewieſen, wie man den Chorobaten verbeſſern kan: Welche Verbeſſerung *Perrault* f. 265 beſchreibet. Vollkommenere Waſſer-Wagen haben *Picard*, *Hugenius*, Römer und *de la Hire* erfunden, welche in *Picards* Traité du nivellement c. 2 p. 47 & ſeqq. beſchrieben werden. *Hartſoeker* hat theils in den Miſcellaneis Berolinenſibus p. 320; theils in einem beſonderen zu Amſterdam 1711 gedruckten Bogen drey neue Arten entdecket. In meinen Element. Mechan. §. 619 habe ich verſchiedene Arten beſchrieben, die ich in menſchlichen Leben, wo Waſſerleitungen vorzunehmen, nützlich zu ſeyn erachtet.

Liberalitas,

Wird bey den Sterndeutern genennet, wenn ein Planete in eines anderen Hauſe oder Erhöhung iſt und davon einigen Vortheil in ſeiner Bedeutung ziehet.

Libra, die Wage,

Iſt ein bekandtes Inſtrument, dadurch man ſich der Schweere einer Wahre verſichert. Eine vollſtändige Theorie davon hat *Walliſius* in ſeiner Mechanica gegeben, und ich habe in meinen Element. Mechanic. §. 495 demonſtriret, was ſowohl in der Theorie, als in der Ausübung davon zu wiſſen nöthig iſt.

Libratio aquarum, das Waſſer-Wägen,

Iſt eine Kunſt zu finden, wieviel ein gegebener Ort niedriger, das iſt den Mittel-Puncte der Erde näher lieget, als ein anderer: Welches man abſonderlich zu wiſſen nöthig hat, wenn man das Waſſer aus einem Orte in den andern leiten ſol. Die Frantzoſen nennen das Waſſer-Wägen *Nivellement*, und hat man meines Wiſſens kein einiges beſonderes Werck davon, als dasjenige, welches *Picard* unter dem Titul Traité du nivellement verfertiget und *de la Hire* nach ſeinem Tode heraus gegeben. Unterdeſſen hat die gantze Kunſt *Mallet* in ſeiner Geometrie pratique lib. 1. c. 12 p. 285 & ſeqq. ausführlich abgehandelt: und in meinen Elementis Mechanicæ §. 616 & ſeqq. iſt gleichfals nichts vergeſſen worden, was hierzu nöthig iſt.

Libra, die Wage,

Iſt das ſiebende Geſtirne des Thier-Kreiſes, davon der ſiebende

Theil

Theil der Ecliptick ihren Nahmen hat. Es heiſſet auch *jugum*, *Chelæ*, *Noctipares*, *Azubene*, *Mizan*, *Zubeneſchemali*, *Zubenelgenubi*. Schiller machet daraus den Apoſtel *Philippum*; Harsdörffer die Wage des Belſazars Dan. C. 5. V. 27. Weigel nimmet dazu ein Stücke von der Schlange und machet daraus den Biſchoffs-Hut und Stab. Die alten Aſtronomi hatten an ſtat der Wage einen Scorpion, und alſo zwey Scorpionen hinter einander. Im Kupffer findet man es in Bäyers Uranometria Tab. Dd und Hevels Firmamento Sobieſciano Fig. Hh vorgeſtellet. Die darinnen befindlichen Sterne hat Hevel in Prodromo Aſtron. f. 292 in Ordnung gebracht.

Libratio Lunæ ſeu motus libratorius Lunæ,

Iſt eine beſondere Bewegung, die man an dem Mond wahr nimmet, da es das Anſehen gewinnet, als wollte er ſich um ſeine Axe wenden, allein wenn er kaum ein wenig angefangen, bald wieder zurücke kehret. Dieſe Bewegung hat Hevel in Selenographia f. 236 & ſeqq, und in einem weitläufftigen gedruckten Schreiben an den *Ricciolum*, welches er in ſeine Aſtronomiam Reformatam lib. 3. c. 12 f. 169 & ſeqq. mit eingerücket, mit groſſer Sorgfalt unterſuchet. *Gallilæus* hat ſie zu erſt entdecket und in ſeinen Dialogis de Syſtemate mundi davor gehalten, es ſey nur ein Betrug der Sonnen, welcher von der Weite des Monds und von der Erde ſeiner Parallaxi herrühre. Unerachtet aber auch Hevel und andere Aſtronomi es vor keine würckliche Bewegung angeſehen; ſo haben ſie doch ein mehreres dazu genommen, nemlich zugleich die Bewegung des Monds in die Länge und in die Breite. Man kan davon auſſer Heveln den *Ricciolum* in Almag. Novo lib. 4. c. 9. f. 208 & ſeqq. nachſchlagen.

Libonotus, Notolybicus, Auſtro-Africus, Süd-Süd-Weſt,

Iſt der Wind, ſo aus der Gegend bläſet, die von Mittage gegen Abend 22° 50′ abweichet. *Vitruvius* lib. 1. c. 6 nennet *Libonotum* den Wind, der von Mittage gegen Abend 30° abweichet.

Libs, Weſt-Süd-Weſt.

Iſt der Wind, ſo von Süden gegen Weſten 67° 30′ abweichet.

Lignum nephriticum, Grieß-Holtz,

Iſt ein braunes dichtes Holtz, ſo aus Neu-Spanien zu uns gebracht und zu den Experimenten von der Farbe in der Optick gebrauchet wird. Denn wenn man auf einige Spåne reines Waſſer gieſſet und einige Stunden ſtehen läſſet, ziehet ſich eine Tinctur heraus, die blau ausſiehet, wenn das

Auge zwiſchen ihr und dem Lichte iſt, hingegen roth und helle, wenn dieſe zwiſchen dem Lichte und dem Auge ſtehet, in engen Röhren aber braune Farbe hat, oder vielmehr etwas goldgelbe. Der Herr *Newton* hat in ſeiner Optica lib. 1. part. 2. Prop. 10 p. 154. die Urſache davon angezeiget, und ich habe in den Actis Eruditorum Anno 1709 p. 321. 322 gewieſen, wie man die Farben ſchöner wieder bringen könne, als ſie geweſen, nachdem man ſie einmahl durch das Vitriol-Oel weggenommen.

Limbus,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* das untere platte Glied an dem Schaffte der Säule. Die Frantzoſen nennen es *Panneau*, ingleichen *le liſtel du bas de la colonne*, auch *la ceinture*; die Italiäner *la cimbia*; unſere Werckleute ein Plättlein; hingegen Goldmann zu Folge des *Vitruvii* den Saum.

Limites, die Gräntzen,

Heiſſen die Puncte, wo der Planete die gröſte Breite hat, das iſt, am weiteſten von der Sonnen-Straße ausſchweiffet. In der Theorie des Monds werden ſie *Venter Draconis* oder Drachen-Bauch genennet.

Limes auſtrinus, die ſüdiſche Gräntze,

Iſt der Ort, wo der Planete am weiteſten von der Ecliptick gegen den Süder-Pol ausſchweiffet.

Limes boreus, die nordiſche Gräntze,

Iſt der Ort, wo der Planete am weiteſten von der Ecliptick gegen den Nord-Pol ausſchweiffet.

Limites æquationum, die Gräntzen der Gleichungen,

Werden genennet zwey Größen oder Zahlen, deren eine gröſſer, die andere aber kleiner iſt als die Wurtzel der Gleichung, beyde aber von einander nicht mercklich unterſchieden ſind. *Eraſmus Bartholinus*, weiland Profeſſor Mathematum zu Coppenhagen, hat davon einen beſonderen Tractat geſchrieben, deſſen Grund aus meinen Elementis Analyſeos finitorum §. 320 deutlich zu erſehen. Er findet ſich mit unter den Commentariis der Geometrie des *Carteſii*, welche *Franciſcus van Schooten* heraus gegeben. Andere haben noch auf andere Wege gedacht die Gräntzen der Gleichung zufinden. Sehr weitläufftig hat dieſe Materie *Reyneau* in ſeiner Analyſe Demonſtrée lib. 6. ſect. 2. p. 303 & ſeqq.

Linea, eine Linie,

Iſt eine Größe, die eine bloße Länge, aber keine Breite und Dicke hat. Es hat aber ſeinen Nutzen, daß man die Linien ohne alle Breite und Dicke ſich vorſtellet, unerachtet

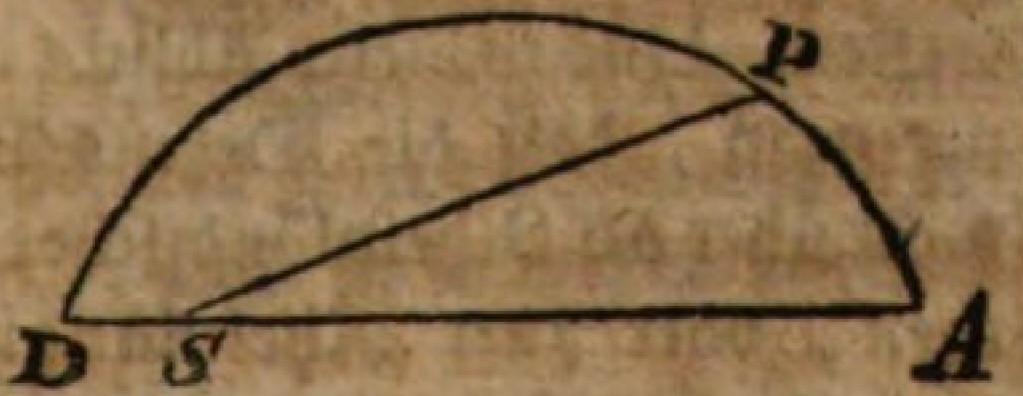
achtet man keine dergleichen Linien, auch nicht mit dem aller ſubtileſten Stiffte, ziehen kan. Denn unerachtet in den Cörperlichen Dingen, bey welchen wir die Geometrie anzubringen pflegen, Länge, Breite und Dicke ſtets ungetrennet bey einander ſind; ſo kan man doch nicht allein in Gedancken die Länge von der Breite und Dicke abſondern, ſondern man hat auch gar offte von nöthen, daß man an eine Abmeſſung des Cörpers allein gedencket, als wenn man die Höhe eines Thurmes, die Breite eines Fluſſes, die Weite eines Baumes von einem Berge, und ſo weiter, meſſen wil.

Linea, eine Linie,

Wird in dem längen Maße der zehende Theil eines Zolles genennet.

Linea apſidum, linea Augis, linea Aphelii & Perihelii,

Iſt eine gerade Linie, welche aus dem Aphelio ins Perihelium gezogen wird. In der Elliptiſchen Bahn des Planetens iſt es die groſſe Axe derſelben. z. E. Wenn DPA die halbe Bahn des Plane-



tens iſt; ſo iſt DA die *Linea Apſidum*. In der alten Aſtronomie nennet man *Lineam Apſidum* die gerade Linie, welche aus dem Apogæo ins Perigæum gezogen wird, daher ſie auch linea Apogæi & Perigæi heiſſet.

Linea brachyſtochrona ſeu celerrimi deſcenſus, item breviſſimi deſcenſus, die Linie des geſchwindeſten Falles,

Iſt eine Linie, in welcher ein ſchweerer Cörper von einem Puncte zu einen anderen gegebenen Puncte ſich am geſchwindeſten beweget. *Gallilaus* hat davor gehalten, daß der Circul dieſe Linie ſey; allein er hat es nicht errathen. Der Herr Johann *Bernoulli* aber hat in den Actis Erudit. An. 1697 p. p. 207 & ſeqq. erwieſen, daß es keine andere als die *Cyclois* ſey. Ehe er aber ſolches öffentlich bekandt gemacht; hat er anderen Geometris gleichfals dieſe Aufgabe aufzulöſen gegeben: welches auch von dem Herrn von Leibnitz, dem Marquis *de l'Hoſpital* und dem *Jacob Bernoulli* geſchehen, wie aus den Actis Eruditorum A. 1697 p. 201 & ſeqq. zu erſehen.

Linea Communicationis, die Communications-Linie,

Iſt ein Graben mit einer Bruſtwehre verſehen, der von einem Lauf-Graben zu dem anderen gehet, damit man ſicher aus einem in den anderen kommen kan. Es

können

können auch dergleichen Linien andere Wercke mit einander vereinigen. Die Frantzoſen nennen ſie *ligne de Communication*.

Linea Conica, eine Coniſche Linie oder Kegel-Linie,

Iſt eine krumme Linie, die heraus kommet, wenn man einen Conum oder Kegel zerſchneidet, davon man unter dem Worte *Sectiones Conicæ* mehrere Nachricht findet.

Linea cubica, eine Cubic-Linie,

Iſt ein kleiner Cubus, deſſen Länge, Breite und Dicke eine Linie lang iſt, das iſt, der tauſende Theil von einem Cubic-Zolle.

Linea defenſionis, die Defens-Linie,

Iſt eine gerade Linie, mit welcher die Schüſſe parallel gehen, die einen Ort beſtreichen; oder nach welcher das Geſchütze gerichtet wird, daraus man einen Ort defendiren wil. Die Frantzoſen nennen ſie *la ligne de defenſe* und zwar *raſante*, wenn ſie die biß an die Courtine verlängerte Face des Bollwerckes iſt: hingegen *la ligne de defenſe fichante*, weñ ſie aus dem Ende der Flanc biß an die gegen überſtehende Bollwercks-Pünte gezogen wird und mit der Face des Bollwercks einen Winckel machet. Wenn die Face AB verlängert wird, biß ſie in D die Courtine CE ſchneidet; ſo heiſſet AB die raſirende Defens-Linie: Hingegen wenn von der Pünte A biß an

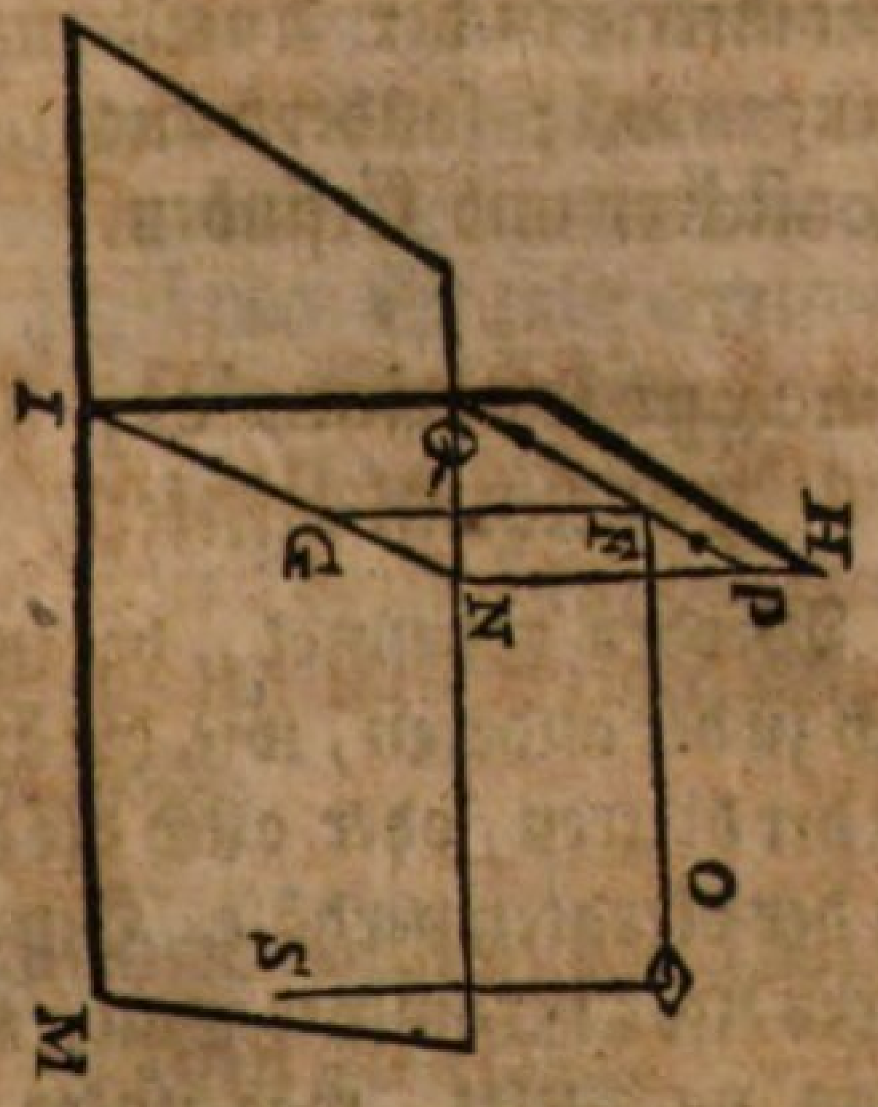
das Ende E der gegen über ſtehenden Flanc EF eine Linie AE gezogen wird, ſo heiſſet ſie die fichirende Defens-Linie. Die Ingenieurs diſputiren darüber, ob man ihre Länge nach einem Stück- oder Muſqueten-Schuße einrichten ſol: doch gefället den meiſten das letztere, wovon die Gründe in meinen Element. Archit. milit. §. 51 anzutreffen. Und in dieſer Abſicht ordnet man, daß die Defens-Linie nicht über 60 Rheinländiſche Ruthen, oder 720 Rheinländiſche Schuhe ſeyn ſolle.

Linea directionis, **die Directions-Linie,**

Iſt eine gerade Linie, nach welcher ſich der Cörper entweder würcklich beweget, oder bewegen würde, wenn nichts ſeine Bewegung hinderte. In der Mechanick und Statick hat man dieſe Linie gar ſehr nöthig.

Linea diſtantiæ, **die Entfernungs-Linie,**

Heiſſet in der Perſpectiv eine gerade Linie, die aus dem Auge in den Haupt-Punct gezogen wird, das iſt, die Entfernung des Auges von der Taffel. Als es ſey HI die Taffel, welche zwiſchen der Sache und dem Auge O ſtehet, und durch ſie ihre Strahlen in daſſelbe wirffet, F der Haupt-Punct, in wel-



chem die Linie OF auf der Taffel perpendicular ſtehet; ſo iſt OF die Entfernungs-Linie. Dieſe Linie wird in den Zeichnungen aus F gegen Q, auch unterweilen gegen P getragen.

Lineæ convergentes, **zuſammen fahrende Linien,**

Werden genennet, die in einem Puncte zuſammen ſtoßen, wenn man ſie verlängert. Dergleichen ſind die Linien AB und CD, welche in dem Puncte E zuſammen lauf-

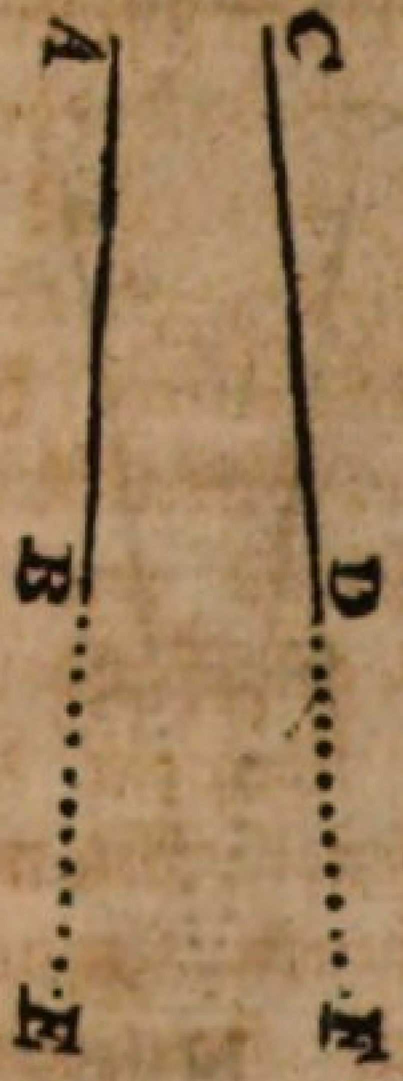
fen, wenn man ſie verlängert. Einige nennen ſie *lineas inclinatas*. Von den Eigenſchafften dieſer Linien iſt bißher in der Geometrie nicht gehandelt worden. Ich habe eine Haupt-Eigenſchafft in meinen Element. Geometr. §. 247 demonſtriret. Es wäre aber der Mühe werth, wenn man ihre Theorie vollſtändiger abhandelte. Denn weil ſie gar vielfältig in der Optick, Perſpectiv, Catoptrick und Dioptrick gebraucht werden; ſo würde man gar viel in dieſen Wiſſenſchafften leichter demonſtriren können, als ſichs jetzunder thun läſſet.

Lineæ divergentes, **aus einander fahrende Linien,**

Werden genennet, die immer weiter von einander abſtehen, je mehr ſie verlängert werden. Alſo

fahren

fahren die Linien CD und AB gegen E und F auseinander. Denn wenn man ſie biß in E und F ver-



längert, ſo ſtehen ſie weiter von einander als vorhin. Die Eigenſchafften dieſer Linien hat man gleichfals bißher in der Geometrie nicht abgehandelt. Ich habe eine Haupt-Eigenſchafft derſelben in meinen Element. Geometr. §. 246 demonſtriret. Es wäre aber der Mühe werth, wenn man ihre Theorie vollſtändiger abhandelte, aus eben den Urſachen, die ich bey dem vorhergehenden Worte angeführet.

Linea evolutionis,

Iſt einerley mit der krummen Linien, die ſonſt *Curva ex evolutione deſcripta* heiſſet und von der unter dem Worte *Evoluta* bereits gehandelt worden.

Lineæ parallelæ, Parallel-Linien,

Sind, die immer einerley Weite von einander behalten. *Euclides* hat der geraden Parallel-Linien Eigenſchafften Elem. 1. erwieſen: jedoch ſind nicht alle mit ſeiner Art zu demonſtriren zufrieden, weil er eine Eigenſchafft unbewieſen annimmet, die man lieber wollte bewieſen haben. Ich bin dannenhero in meinen Elementis Geometriæ §. 219 & ſeqq. einen anderen Weg gegangen. Die geraden Parallel-Linien, dergleichen AB und CD ſind, haben durch die

gantze Mathematick gar groſſen Nutzen, nicht allein wenn man die Geometrie in der Ausübung anbringen wil; ſondern auch in Demonſtriren und Erfinden.

Lineæ proportionales, Proportional-Linien,

Werden genennet, deren erſte ſich zu der anderen, wie die andere zu der dritten, oder auch die dritte zu der vierdten verhält. Ein mehreres Licht bekommet man, wenn man nachlieſet, was unter dem Worte Proportio erinnert wird. Wie man dergleichen Linien finden ſol, lehre ich in meinen Elementis Geometriæ §. 256. 257. 311. Sie haben groſſen Nutzen, wenn man die Algebraiſchen Gleichungen geometriſch conſtruiren ſol.

Lineæ reciprocæ,

Werden die beyden äuſerſten Proportional-Linien in Anſehung der mittleren, ingleichen die beyden mittleren in Anſehung der äuſerſten genennet. Wie man ſie finden und nutzen könne, zeige ich in meinen Element. Analyſ. finitorum §. 216 & ſeqq. In der Algebra haben ſie hauptſächlich dieſen Nutzen, daß man die Quadratiſchen Gleichungen, oder die Gleichungen von dem anderen Grade dadurch conſtruiren kan, wie aus angezogenem Orte meiner Elementorum zuerſehen.

Linea horaria, eine Stunden-Linie,

Heiſſet in der Gnomonick eine Linie, welche den Schatten des Zeigers in einer Sonnen-Uhr zu einer gegebenen Stunde erreichen muß. In Verfertigung der Sonnen-Uhren kommet das Haupt-Werck darauf an, daß man die Stunden-Linien recht einzutragen weiß.

Linea horizontalis, die Horizontal-Linie,

Iſt eine Linie, die in allen ihren Puncten von dem Mittel-Puncte der Erde gleich weit weg iſt. Sie iſt alſo ein Circul-Bogen. Wiewohl weil ein Bogen von wenig Minuten von einer geraden Linie nicht mercklich unterſchieden; ſo pfleget man insgemein davor eine gerade Linie anzunehmen, die den Circul-Bogen in den Puncte, woraus man die Horizontal-Linie ziehet, berühret. Man nennet aber zum Unterſcheide die erſtere *Lineam horizontalem veram*, die wahre Horizontal-Linie; die andere hingegen *Lineam horizontalem apparentem*, die ſcheinbahre Horizontal-Linie. Die Horizontal-Linie wird durch die Waſſer-Wage gefunden, wie ich in meinen Element. Mechan. §. 614 gewieſen. Wie man aus einem gegebenen Puncte in der ſcheinbahren Horizontal-Linie den unter ihm liegenden Punct in der wahren finden kan, wenn ſich zwiſchen beyden ein mercklicher Unterſcheid ereignet; hat *Picard* in ſeinem Traité du nivellement §. 196 zu erſt gezeiget: Wiewohl er ſeine Regel nicht demonſtriret, welche auch in der Geometriſchen Schärffe nicht wahr iſt, jedoch in demjenigen, wozu ſie gebrauchet wird, keinen mercklichen Irrthum bringet. Ich habe in meinen Element. Mechan. §. 174 gewieſen, wie man ſolches nach den wahren Gründen der Geometrie finden könne, und zugleich erwieſen, daß die Regel des *Picards* keinen mercklichen Fehler bringe.

Linea horizontalis, die Horizontal-Linie,

Wird in der Perſpectiv eine gerade Linie genennet, die durch den Haupt-Punct mit dem Horizont auf

auf der Taffel parallel gezogen wird; oder die Horizontal-Linie, die durch den Haupt-Punct auf der Taffel gezogen wird. Als wenn in der vorhin unter dem Worte *Linea diſtantiæ* geſetzten Figur die Taffel P I, der Haupt-Punct F iſt und Q P mit dem Horizont parallel gezogen worden; ſo iſt P Q die Horizontal-Linie.

Linea horizontalis, die Horizontal-Linie,

Heiſſet in der Gnomonick eine gerade Linie, in welcher die Fläche, darauf die Sonnen-Uhr verzeichnet, und die Horizontal-Fläche einander durchſchneiden. Man nennet aber *planum horizontale*, eine Horizontal-Fläche, die mit dem Horizont parallel iſt.

Linea incidentiæ, die Einfalls-Linie,

Wird von einigen in der Catoptrick und Dioptrick der einfallende Strahl genennet.

Linea inclinata ad planum,

Wird genennet, welche mit den Linien, die durch den Punct auf der Fläche gezogen werden, wo ſie aufſtehet, ſchiefe Winckel machet.

Linea irregularis, eine irreguläre Linie,

Wird von einigen eine krumme Linie genennet, die einen Wendungs-Punct hat, das iſt, die nicht beſtändig die hohle Seite gegen ihre Axe kehret, ſondern ſich wendet und die erhabene Seite der Axe entgegen ſtellet. Was von dieſen Linien zu mercken wird unter dem Worte *Punctum flexus contrarii* gefunden.

Linea media & extrema ratione ſecta,

Iſt eine Linie A B, die dergeſtalt in C getheilet worden, daß ſich die

gantze Linie A B zu dem groſſen Theile B C verhält wie der groſſe Theil B C zu dem kleinen A C. Wie man eine gerade Linie auf ſolche Art theilen könne; lehret *Euclides* Elem. II prop. 11 und ich zeige es in meinen Element. Analyſ. finit. §. 222. *Euclides* hat dieſe Theilung der Linie ſehr gebrauchet höhere Dinge daraus zu demonſtriren, und *de la Hire* bedienet ſich derſelben gleichfals gar ſehr in ſeinen Sectionibus Conicis. Wegen ihres vielfältigen Nutzens hat man ſie auch daher *Sectionem divinam* genennet.

Linea medii cœli, ingleichen Linea medii diei,

Wird von einigen der Meridianus oder Mittags-Circul genennet.

Linea meridiana, die Mittags-Linie,

Iſt eine gerade Linie, darinnen

ſich

ſich der Mittags-Circul und der Horizont, oder eine jede Horizontal-Fläche durchſchneiden. Sie iſt der Grund zu den vornehmſten Aſtronomiſchen Obſervationibus, und wird auch ſehr genutzet, ſo wohl in Verzeichnung der Sonnen-Uhren, als wenn man die anderen Uhren nach dem Lauffe der Sonne ſtellen will. Wie man ſie finden kan, habe ich in meinen Element. Aſtron. §. 112 gezeiget. Andere Aſtronomi haben in ihren Schrifften hin und wieder noch andere Arten ſie zufinden angegeben.

Linea motus medii, die Linie der mittleren Bewegung,

Iſt eine gerade Linie, die aus dem Mittel-Puncte des Eccentrici durch den Mittel-Punct der Sonne gezogen wird. Man nennet auch ſo die Linie, welche mit der jetzt beſchriebenen aus dem Mittel-Puncte der Ecliptick parallel gezogen wird. Uberhaupt kan man ſagen, es ſey eine gerade Linie, die man aus dem Mittel-Puncte der Ecliptick, oder nach dem Copernico aus dem Mittel-Puncte der Sonne in den Ort der Ecliptick ziehet, wo die Sonne oder einer von den Planeten nach ſeiner mittleren Bewegung ſollte anzutreffen ſeyn. Ins beſondere heiſſet *Linea motus medii Lunæ* in der alten Aſtronomie eine gerade Linie, die aus dem Mittel-Puncte des Eccentrici durch den Mittel-Punct des Epicycli gezogen wird. Dieſes alles wird man ſich deutlicher vorſtellen können, wenn man nachlieſet, was unter den Wörtern *Theoria Solis, Lunæ, Planetarum* zu finden.

Linea motus veri, die Linie der wahren Bewegung,

Iſt eine gerade Linie, die aus dem Mittel-Puncte der Erde durch den Mittel-Punct des Planetens biß in den Thier-Kreiß gezogen wird. Zur Erläuterung dienet, was unter den Wörtern *Theoria Solis, Lunæ, Planetarum* anzutreffen.

Linea objectiva,

Heiſſet in der Perſpectiv eine Linie, die man perſpectiviſch vorſtellen ſol.

Linea obliqua, eine ſchiefe Linie,

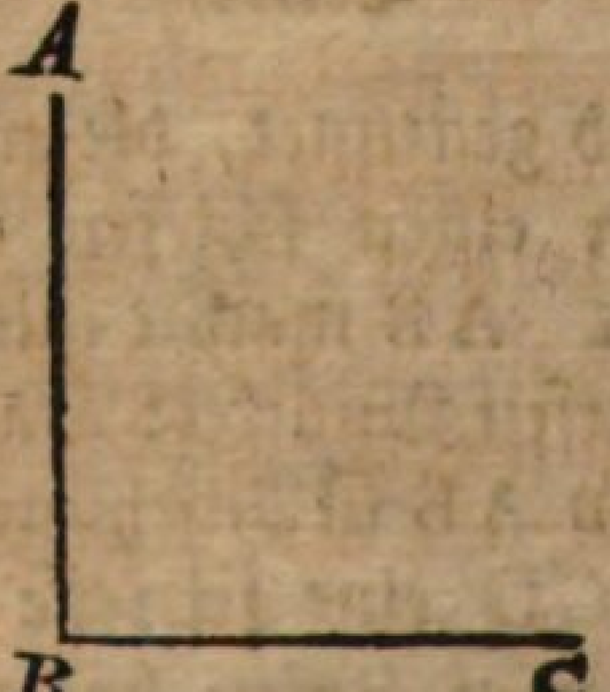
Wird genennet, die mit einer anderen einen ſchiefen Winckel machet. AB machet mit CD einen ſchiefen Winckel: Daher nennet man AB in Anſehung der anderen CD eine ſchiefe *Linie.* Von dieſen Linien haben *Lamy* und der *Duc de Burgogne* in ihren Elemens de Geometrie beſondere Capitel. *Euclides* aber hat von ihnen nichts beſonderes abgehandelt, weil alles aus dem klar iſt,

was von den Triangeln demon-

ſtriret wird.

Linea perpendicularis, normalis, eine Perpendicular-Linie oder ſenckrechte Linie,

Wird genennet, die mit einer anderen einen rechten Winckel machet. A B machet mit BC einen rechten Winckel: alſo ſtehet



AB auf BC und wiederum BC auf AB perpendicular, oder AB und BC ſind Perpendicular-Linien. Die Eigenſchafften der Perpendicular-Linien findet man bey dem *Euclide* und in meinen Elementis Geometriæ. Sie iſt die kürtzeſte unter allen, die von einem Puncte auf eine Linie können gezogen werden, und kan nicht mehr als eine Perpendicular-Linie von einem Puncte auf eine Linie gezogen werden. Wie man Perpendicular-Linien beſchreiben ſol; lehre ich in meinen Elementis Geometriæ §. 201. 205. 234.

Linea projectionis,

Wird genennet die Linie, welche die ſchweeren Cörper in der Lufft beſchreiben, wenn ſie entweder Horizontal, oder nach einer ſchieſen Direction geworffen werden. *Gallilæus* hat in ſeinen Dialogis de motu zu erſt gewieſen, daß dieſe Linie die *Parabola Apolloniana* ſey: welches ich auch in meinen Element. Mechan. §. 334. 336 demonſtriret.

Linea recta, eine gerade Linie,

Iſt, deren Theile der gantzen ähnlich ſind. Sie wird am füglichſten durch einen ausgedehnten Faden vorgeſtellet. *Euclides* beſchreibet eine gerade Linie, daß ſie diejenige ſey quæ ex æquo interjacet ſuis extremis, welche alle Theile gleich hinter einander liegen hat: allein er erkläret nicht, woraus man erkennet, daß alle Theile gleich hinter einander liegen. Solcher geſtalt iſt ſeine Erklärung nicht deutlicher als die Sache, ſo er erklären ſol. Und daher iſt es

kommen,

kommen, daß er ſeine Erklärung in ſeinem gantzen Buche nicht einmahl brauchen können; ſondern an ſtat derſelben unbewieſen annehmen müſſen, daß die geraden Linien nur einander in einem Puncte durchſchneiden, und keinen Theil mit einander gemein haben können. Die meiſten ſagen heute zu Tage mit dem *Archimede*: Die gerade Linie ſey die kürtzeſte zwiſchen zweyen Puncten. Allein dieſes iſt nicht wahr, als wenn man die beyden Puncte auf einer ebenen Fläche annimmet. Wenn man aber eine ebene Fläche beſchreiben wil, ſo muß man die gerade Linie als bekandt voraus ſetzen. Daher begehet man in der That den Fehler, den die Logici circulum in definiendo nennen, da man nemlich eines durch das andere erkläret, nemlich die gerade Linie durch die ebene Fläche und die ebene Fläche durch die gerade Linie. In meinen Elementis Geometriæ §. 36 habe ich ſie dadurch von den krummen unterſchieden, daß alle ihre Puncte gegen eine Gegend liegen: woraus ſich der von dem *Euclide* angenommene Grundſatz, daß nemlich zwey gerade Linien, die einander durchſchneiden, keinen Theil gemein haben können, gar leicht demonſtriren läſſet.

Linea reflectens, die reflectirende Linie,

Iſt die Linie, in welcher die Reflexions-Fläche den Spiegel durchſchneidet, und darinnen alſo der Reflexions-Punct zu finden iſt. Dieſe pfleget man in der Catoptrick einig und allein an ſtat der Spiegel-Fläche hinzuzeichnen, wenn man erweiſen wil, wie die Strahlen des Lichtes von dem Spiegel zurücke geworffen werden.

Linea reflexionis, die Reflexions-Linie,

Heiſſet in der Catoptrick der Strahl, welcher von dem Spiegel zurücke geworffen wird, weil man ihn als eine gerade Linie vorſtellet.

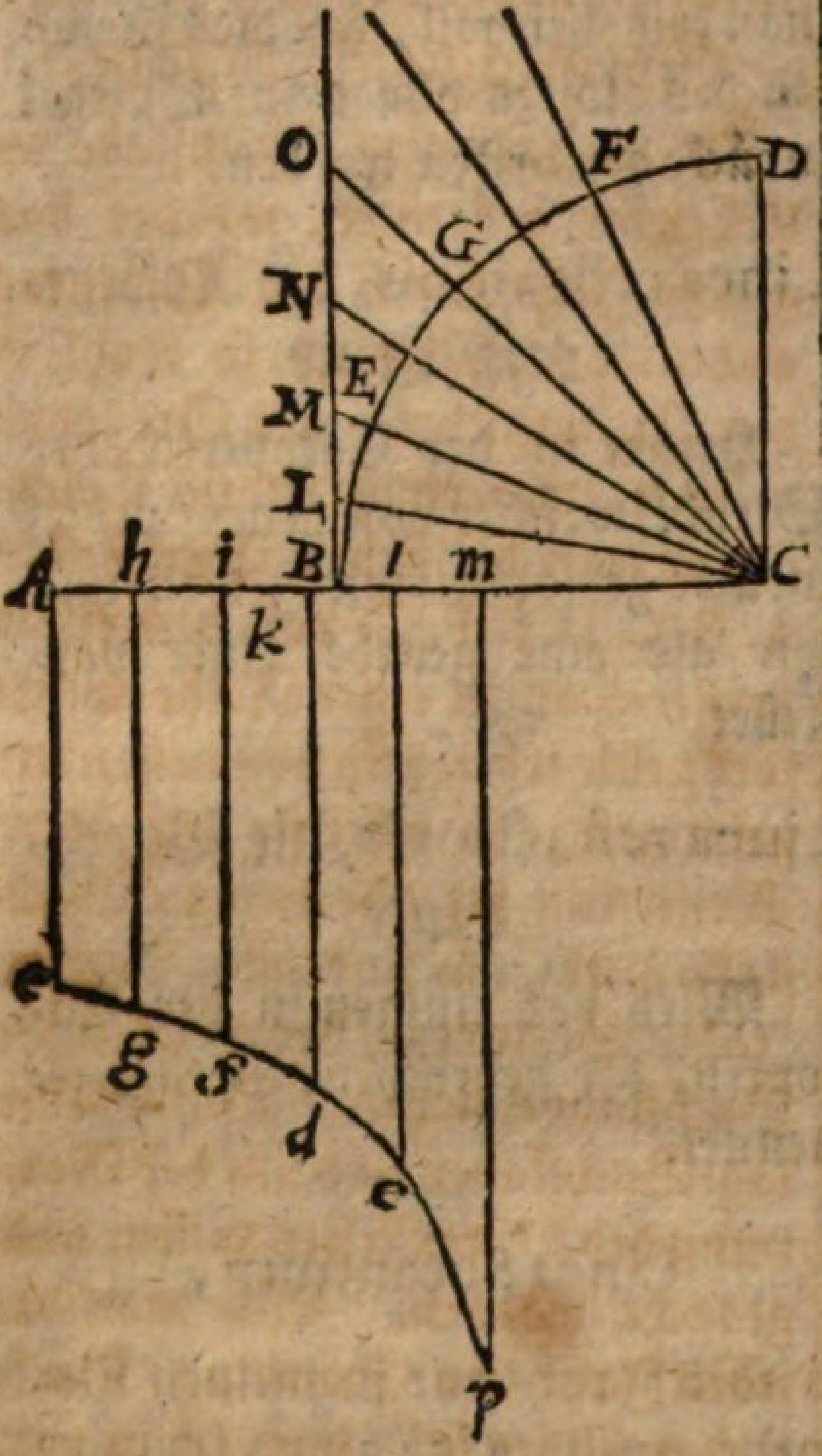
Linea refractionis, die Brech-Linie,

Wird von einigen in der Catoptrick der gebrochene Strahl genennet.

Linea Secantium,

Wird von mir in meinen Element. Analyſ. §. 515 eine krumme Linie genennet, die aus den Secantibus eines Qvadrantens folgender Geſtalt erzeuget wird. Man theile den Qvadranten BD in zwey gleiche Theile in G, die Bogen BG und GD abermahl in zwey gleiche Theile in E und F, und ſo weiter. Man ziehe aus dem Mittel-Puncte C durch alle Theilungs-Puncte E, G, F u. ſ. w. Die Secantes CL, CM, CN. Man verlängere CB nach Gefallen in A und theile AC in ſoviel gleiche Theile, als der Qvadrant BD getheilet worden. In hiklm richte

man die Secantes CL, CM und CN, CO perpendicular auf. So iſt Aegfdc die Linea ſecanti-



um. Die Eigenſchafften dieſer Linie hat noch niemand, ſo viel mir bekandt iſt, unterſuchet. Ich habe bloß in angezogenem Orte §. 516 angemercket, daß die Abſciſſen ſich wie die Bogen, hingegen die Semiordinaten wie ihre Tangentes verhalten.

Linea Sinuum,

Wird von dem Herrn von Leibnitz eine krumme Linie genennet, die aus den Sinibus eben ſo, wie die Linea Secantium aus den Secantibus erzeuget wird. Er hat einige Eigenſchafften derſelben in den Actis Eruditorum gezeiget.

Linea Subſtylaris, die Subſtylar-Linie,

Wird in der Gnomonick die Linie genennet, über welcher die Zeiger-Stange aufgerichtet wird. In den Æquinoctial- Polar- Horizontal- und Vertical-Uhren iſt es die Linie der zwölfften Stunde, oder die Linie, in welcher der Mittags-Circul die Uhr-Fläche durchſchneidet: hingegen in den Morgen- und Abend-Uhren iſt es die Linie der ſechſten Stunde, darinnen der Haupt-Vertical-Circul die Uhr-Fläche durchſchneidet.

Linea Stationis, die Stand-Linie,

Wird in Feldmeſſen die Linie genennet, aus deren beyden Ende man entweder eine Höhe oder Breite zu meſſen pfleget, oder auch eine Figur in Grund leget. Dergleichen Stand-Linie wird in Auflöſung der 24. 25. 26. 27 Aufgabe meiner Element. Matheſ. §. 265 & ſeqq. angenommen.

Linea Tangentium,

Iſt eine krumme Linie, die aus den Tangentibus auf eben die Art erzeuget wird wie die Linea Sinuum aus den Sinibus und die Linea Secantium aus den Secantibus. So viel mir wiſſend iſt, hat noch niemand dieſe Linie betrachtet. Ich habe bloß in meinen Element. Analyſ.

lyſ. finit. §. 516 angemercket, daß die Abſciſſen ſich wie die Bogen, die Semiordinate wie ihre Tangentes verhalten.

Lineal, Regula,

Iſt ein Inſtrument, darnach man die geraden Linien ziehet. Es ſol lieber aus Holtz, als aus Meſſing oder Silber gemacht werden, weil das Metall das Papier leicht beſchmutzet. Mehrere Nachricht giebet *Bion* in der Mechaniſchen Werck-Schule lib. 1. c. 1. p. 10.

Linum piſcium,

Iſt die Binde, damit die Fiſche in dem Thier-Kreiſe zuſammen gebunden werden. Weil ein Fiſch mehr gegen Norden ſtehet als der andere; ſo wird auch die Binde in zwey Theile getheilet, und heiſſet der Theil an dem nordiſchen Fiſche *Linum boreum*, die nordiſche Binde; hingegen die an dem ſüdiſchen *Linum auſtrinum*, die ſüdiſche Binde.

Literæ ardentes, brennende Buchſtaben,

Heiſſen in der Feuerwercker-Kunſt Buchſtaben, die von einem Zeuge zubereitet werden, der langſam brennet, ſo daß die Flamme die Buchſtaben vorſtellet. Man brauchet ſie in Feuer-Wercken, wenn man die Nahmen hoher Perſonen, oder auch die Uberſchrifften der Sinnbilder wil brennen laſſen. Ausführliche Nachricht davon ertheilet Buchner Artiller. part. 2. f. 44 & ſeqq. ich beſchreibe auch eine Art derſelben in Element. Pyrotech. §. 97.

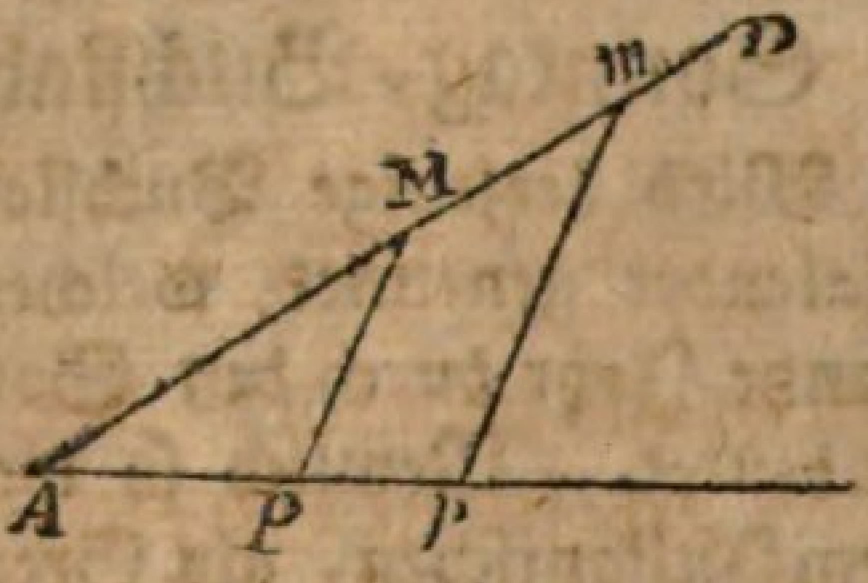
Litera Dominicalis, der Sonntag-Buchſtabe,

Wird derjenige Buchſtabe im Calender genennet, welcher das gantze Jahr durch den Sonntag andeutet. Nemlich ſo wohl in dem Julianiſchen, als Gregorianiſchen immerwehrenden Calender werden die ſieben Buchſtaben A. B. C. D. E. F. G. von dem erſten Januario an in einer Reihe immer fort geſchrieben und von neuen angefangen, ſo offte ſie aufhören: Wenn nun der Sonntag-Buchſtabe A iſt, ſo ſind alle Tage im Jahre Sonntage, bey welchen der Buchſtabe A ſtehet. Die Sonntag-Buchſtaben ſind um der Rechnung des Oſter-Feſtes willen ausgedacht worden. Wie man vor jedes Jahr den Sonntag-Buchſtaben finden ſol, lehre ich in meinen Element. Chronol. §. 143. Wie ich denn auch von dieſer Materie in angezogenem Orte §. 133 & ſeqq. gnungſame Nachricht ertheile.

Locus, Locus geometricus, ein Ort oder ein geometriſcher Ort,

Iſt eigentlich die Linie, wodurch eine undeterminirte Aufgabe in der Geometrie aufgelöſet wird. Z. E. Man ſol zwey Linien finden, die ſich gegen einander verhalten wie zwey gegebene Linien. Wenn man die

die gegebenen Linien A P und P M unter einen gefälligen Winckel zuſammen ſetzet und durch A und M



die gerade Linie A D ziehet; ſo iſt dieſelbe der Geometriſche Ort, das iſt, der Ort aller Puncte, aus denen ich mit P M Parallel-Linien P m ziehen kan, die mit den Linien A p der verlangten Aufgabe ein Gnügen thun. Es iſt aber die Linie A D nicht immer eine gerade Linie; ſondern kan auch eine krumme ſeyn, als ein Circul eine Parabel von dem erſten oder einem höheren Geſchlechte, und ſo weiter. die Lehre von den Geometriſchen Oertern iſt bereits von den alten Griechiſchen Geometris ausgedacht worden, wie aus der Vorrede des *Pappi Alexandrini* über das ſiebende Buch Collectionis Mathematicæ mit mehrerem zuerſehen, welche der Herr *Halley* den von ihm zu erſt herausgegebenen beyden Büchern des *Apollonii Pergæi* de Sectione Rationis vordrucken laſſen. Es haben aber nach ſeinem Bericht *Euclides*, *Apollonius Pergæus* und *Ariſtæus* dieſe Materie abgehandelt. Die Abſicht dabey war dieſe, daß, wenn einer die Elementa Geometriæ aus dem *Euclide* erlernet, er dadurch ſich geſchickt machen möchte, die Geometriſchen Aufgaben aufzulöſen. Sie theileten aber die *Loca Geometrica* ein *in Loca plana*, welche Linien waren, die auf einer ebenen Fläche beſchrieben worden, nemlich die gerade Linie und der Circul, und *in Loca ſolida*, welche Linien waren, die ſie durch Zerſchneidung eines Cörpers zuentſtehen ſich vorſtelleten, nemlich die drey Kegel Schnitte, die Parabel, *Ellipſis* und Hyperbel. Dazu ſetzten ſie *Loca linearia*, welche krumme Linien waren, die von denen Circul und Kegel-Schnitten unterſchieden ſind, als die *Conchois* des *Nicomedis* und *Ciſſois* des *Dioclis*. Die Loca plana und ſolida gehöreten nach ihrer Meinung in die Geometrie: Die Loca linearia warffen ſie aus derſelben heraus. Die Loca plana hat *Apollonius Pergæus*; die ſolida hingegen *Ariſtæus* beſchrieben und *Euclides* hat de locis ad ſuperficiem geſchrieben. Allein nichts iſt mehr von dieſen Schrifften vorhanden, als was *Pappus* in vorhin angeführter Vorrede davon aufgezeichnet. Unterdeſſen hat unter den neueren Geometris *Fermatius* des *Apollonii* und *Vincentius Viviani* des *Ariſtæi* Werck zu reſtituiren geſucht; indem ſie nach dem Angeben *Pappi* dergleichen Bücher geſchrieben, darinnen dasjenige zu finden, was nach ſeinem Bericht in ihren Schrifften anzutreffen geweſen. *Carteſius* hat Geom. lib. 2 die Lehre von den Geometriſchen

Oertern

Oertern erweitert, als er die krummen Linien durch algebraiſche Gleichungen zuerklären angefangen und, wie bereits oben unter dem Worte *Curva primi*, *ſecundi*, *tertii &c. generis* erinnert worden, in gewiſſe Geſchlechter eingetheilet. Seiner Lehre gemäß laſſen ſich demnach die Geometriſchen Oerter viel füglicher in gewiſſe Ordnung eintheilen nach den Graden der Gleichungen, wodurch ſie erkläret werden. Alſo iſt *Locus primi ordinis*, **der Ort von der erſten Ordnung** die Linie, die ſich durch eine einfache Gleichung, z. E. x=ay:c erklären läſſet, das iſt die gerade Linie: *Locus ſecundi ſeu quadratici ordinis*, **ein Ort von der anderen oder quadratiſchen Ordnung** iſt eine Linie, die ſich durch eine quadratiſche Gleichung erklären läſſet: d.i. der Circul, die Parabel, *Ellipſis* und Hyperbel: *Locus tertii ſeu cubici ordinis*, **ein Ort von der dritten oder cubiſchen Ordnung** iſt eine Linie von dem anderen Geſchlecht, die ſich nemlich durch eine cubiſche Gleichung erklären läſſet, als die Kegel-Schnitte von dem anderen Geſchlechte, und ſo weiter. Die Oerter von der erſten und anderen Ordnung hat anfangs *Johannes Craige* in Tractatu de figurarum curvilinearum quadraturis & locis Geometricis und nach ihn der *Marquis de l'Hoſpital* in ſeinem Traitè Analytique des Sections Coniques l.7.p.206 & ſeqq. auf eine allgemeine Art abgehandelt: welche auch ich in meinen Element. Analyſ. infinit. §.538 & ſeqq. zu leichteren Begriff der Anfänger erläutert. *Bartholomæus Intieri* in ſeinem Aditu ad nova arcana Geometrica detegenda hat auch die Oerter der höheren Ordnungen zu erwegen angefangen.

Locus ad Circulum, **der Ort an einem Circul,**

Wird genennet, wenn eine undeterminirte Aufgabe ſich durch einen Circul auflöſen läſſet: wovon man meine Elementa Analyſ. finit. §. 534 nachleſen kan.

Locus ad Ellipſin, **der Ort an einer** Ellipſi,

Wird genennet, wenn eine undeterminirte Aufgabe ſich durch eine Ellipſin auflöſen läſſet: Wovon man meine Elementa Analyſ. finit. §. 535 & ſeqq. nachſchlagen kan.

Locus ad Hyperbolam, **der Ort an einer Hyperbel,**

Wird genennet, wenn eine undeterminirte Aufgabe ſich durch eine Hyperbel auflöſen läſſet: Wovon man meine Element. Analyſ. finit. §. 544 & ſeqq. nachſchlagen kan.

Locus ad Lineam rectam, **der Ort an einer geraden Linie,**

Wird genennet, wenn eine undeterminirte Aufgabe ſich durch eine

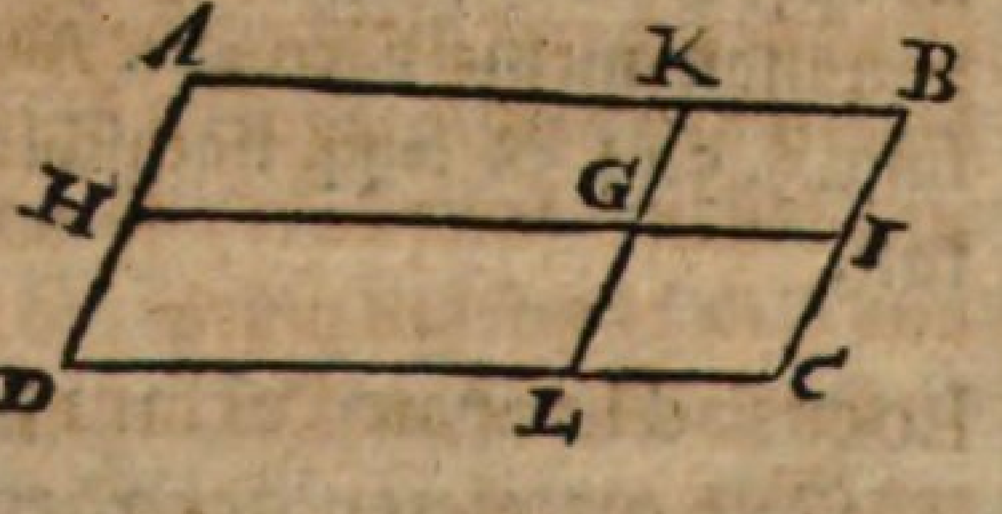
eine gerade Linie auflöſen läſſet: Wovon man meine Element. Analyſ. finit. §. 533 nachſchlagen kan.

Locus ad Parabolam, der Ort an einer Parabel,

Wird genennet, wenn eine undeterminirte Aufgabe ſich durch eine Parabel auflöſen läſſet: davon ich in meinen Element. Analyſ. finit. §. 535 & ſeqq. Nachricht ertheile. Nemlich alle dieſe Redens-Arten haben ſo viel zu ſagen, daß der Ort aller Puncte, daraus die geraden Linien gezogen werden, welche der Aufgabe ein Gnügen thun, in der Peripherie eines Circuls, oder einer Ellipſi, oder Hyperbel, oder geraden Linie, oder Parabel zu finden ſey.

Locus ad Superficiem, der Ort an einer Fläche,

Wird genennet, wenn der Punct, daraus die Linie gezogen wird, ſo der Aufgabe ein Gnügen thut, innerhalb einer Fläche iſt, als wenn man einen Punct G in-



nerhalb einem Parallelogrammo ABCD finden ſol, durch welchen die Linien HI und KL mit den Seiten des Parallelogrammi parallel gezogen, andere Parallelogramma AKGH, KBIG und ſo weiter geben, die unter einander proportional ſind: Denn es geſchiehet der Aufgabe ein Gnügen, man mag den Punct annehmen wo man will.

Locus imaginis, der Ort des Bildes,

Heiſſet in der Catoptrick der Ort, wo man die Sache ſiehet vermittelſt der Strahlen, die von einem Spiegel zurücke geworfen werden. Die Alten, wie aus des *Euclidis* Catoptrica, des *Alhazen* und *Vitellionis* Optica zuerſehen, nahmen als einen allgemeinen Satz an, daß jeder Punct einer in den Spiegel ſtrahlenden Sache da geſehen werde, wo der zurücke prallende Strahl mit dem Einfalls-Perpendicul zuſammen ſtöſſet. Unterdeſſen hat Kepler in Paralipomenis in *Vitellionem* Prop. 18. p. 70 & ſeqq. gewieſen, daß dieſes in den ſphäriſchen Spiegeln nicht allezeit eintreffe. Aus meinen Elementis Catoptricæ iſt zuerſehen, daß in den platten Spiegeln der Ort des Bildes allezeit iſt, wo der reflectirte Strahl den Einfalls-Perpendicul durchſchneidet (§. 51); in den erhabenen Spiegeln aber alsdenn eine Ausnahme zu machen, wenn beyde Augen in einer Reflexions-Fläche ſind, welches aber nicht geſchiehet, als wenn die Strahlen ſehr ſchief in das Auge zurücke geworffen werden, daß faſt nichts

recht

recht deutlich zu ſehen (§. 188): endlich in den ſphäriſchen Hohl-Spiegeln das Bild auſſer dem Einfalls-Perpendicul geſehen werde, wenn die Sache weiter als der Mittel-Punct von dem Spiegel entfernet iſt und das Auge nahe an denſelben gehalten wird (§. 233). Solchergeſtalt laſſen ſich alle Eigenſchafften der platten, und die meiſten der ſphäriſchen Spiegel aus angezeichtem Grunde demonſtriren. In den Cylindriſchen und Coniſchen erhabenen Spiegeln lehret zuvor die Erfahrung, daß das Bild nicht weit von der Fläche deſſelben ſey: allein man hat zur Zeit noch nicht recht erwieſen, was vor Linien ſich daſelbſt durchſchneiden, wo das Bild erſcheinet. Iſt alſo ſowohl in dieſen, als in anderen Figuren der Ort des Bildes geometriſch zu determiniren noch nicht erfunden.

Locus apparens, der ſcheinbahre Ort,

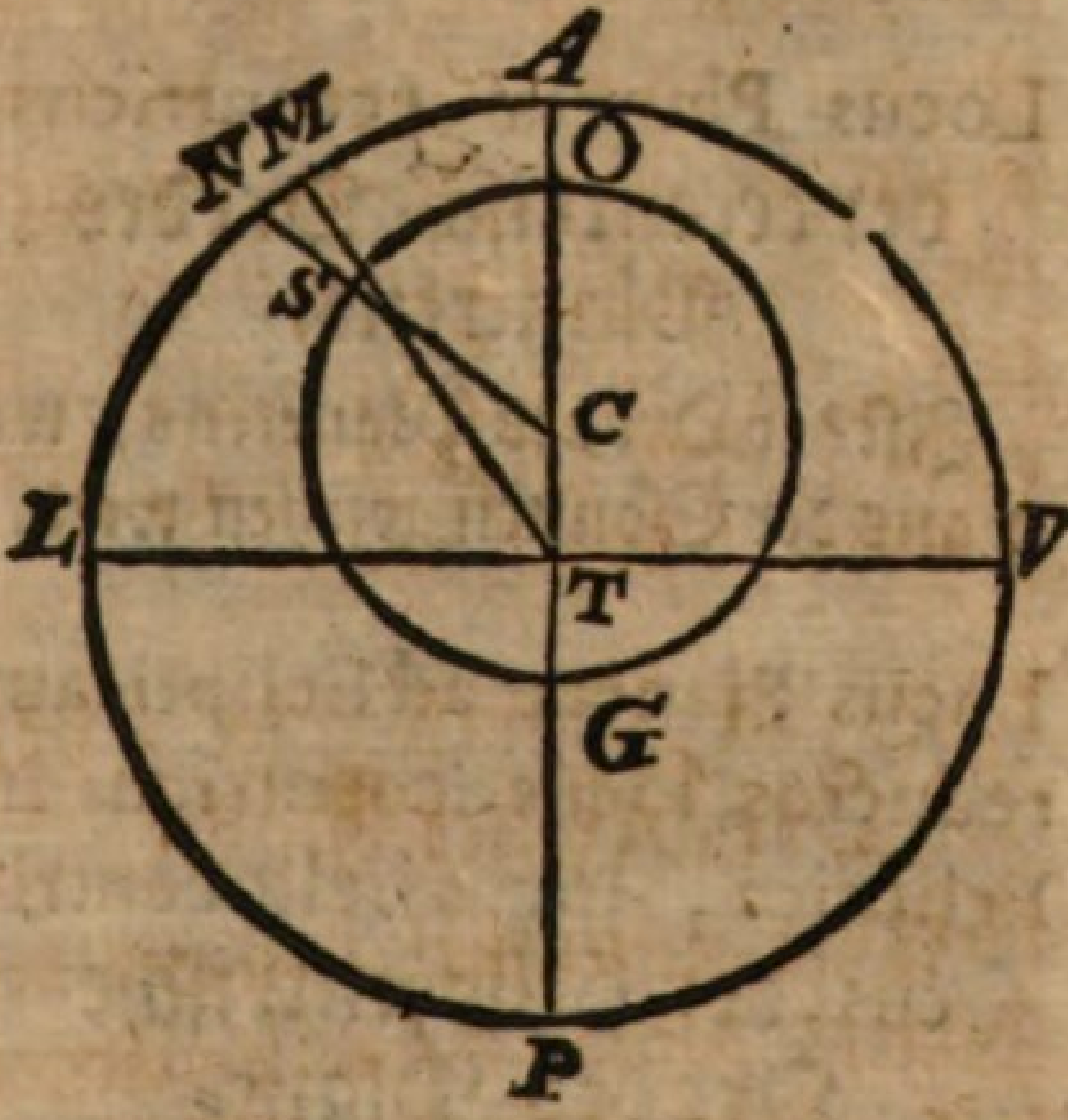
Heiſſet in der Aſtronomie der Punct auf der Fläche der Welt-Kugel, wo man auf der Erd-Fläche den Mittel-Punct der Sonne, des Monds oder eines Sternes ſiehet.

Locus fictus Lunæ, der erdichtete Ort des Monds,

Wird genennet der einmahl æquirte Ort des Monds: Wovon man ſich einen deutlicheren Begriff machen wird, wenn man nachlieſet, was unter dem Worte *Theoria Lunæ* zufinden.

Locus medius, der mittlere Ort,

Heiſſet der Punct auf der Fläche der Welt-Kugel, wo der Mittel-Punct der Sonne oder eines Planetens würde geſehen werden, wenn wir in einem Orte ſtünden, wo ſie mit gleicher Geſchwindigkeit ſich von ihrem Apogæo oder Aphelio zu bewegen ſcheinen. Als



es ſey OSG die Bahn der Sonne, in C ihr Mittel-Punct, in A ihr Apogæum. Wenn nun die Sonne ſich mit gleicher Geſchwindigkeit von dem Apogæo A beweget und biß in S fortrücket, ſo daß ſie aus C in N geſehen würde; ſo heiſſet der Punct N der Ort der mittleren Bewegung.

Locus opticus,

Heiſſet in der Aſtronomie der Punct in der Fläche der Welt-Kugel,

gel, wo ein Stern aus einem innerhalb der Welt-Kugel angenommenen Puncte geſehen wird. Dergleichen iſt ſo wohl der mittlere, als wahre Ort des Planetens.

Locus phyſicus,

Heiſſet in der Aſtronomie der Punct, wo der Mittel-Punct der Sonne, des Monds oder eines Sternes anzutreffen, als in vorhergehender Figur der Punct S in der Sonnen-Bahn, wo der Mittel-Punct der Sonne anzutreffen.

Locus Planetæ eccentricus, der eccentriſche Ort des Planetens,

Iſt der Ort des Planetens, wo er aus der Sonnen geſehen wird.

Locus Planetæ ad Eclipticam reductus, locus eccentricus in Ecliptica, locus heliocentricus, der Heliocentriſche Ort des Planetens,

Iſt der Punct der Ecliptick, wohin man den Planeten rechnen würde, wenn man ihn aus der Sonne ſehen ſollte.

Locus Planetæ geocentricus, der Geocentriſche Ort des Planetens,

Iſt der Punct in der Ecliptick, wohin man den Planeten rechnet, wenn man ihn aus dem Mittel-Puncte der Erde anſiehet.

Locus verus, der wahre Ort,

Heiſſet in der Aſtronomie der Punct auf der Fläche der Welt-Kugel, wo man aus dem Mittel-Puncte der Erde einen Stern ſiehet.

Locus refractus, der gebrochene Ort,

Iſt der Ort auf der Fläche der Welt-Kugel, wo man einen Stern vermittelſt der in unſerer Lufft gebrochenen Strahlen ſiehet. Zu mehrerer Erläuterung dienet, was unter dem Worte *Refractio* zu finden.

Logarithmus,

Iſt eine Zahl in einer Arithmetiſchen Progreßion, die ſich von 0 anfängt, und deren Glieder ſich auf eine Geometriſche Progreßion beziehen, davon das erſte Glied 1 iſt. z. E. Es ſey
die Geom. 1. 2. 4. 8. 16. 32. 64.
die Arithm. 0. 1. 2. 3. 4. 5. 6.
ſo iſt 0 der Logarithmus von 1; 1 der Logarithmus von 2; 2 der Logarithmus von 4, und ſo weiter. Die Eigenſchafften der Logarithmorum hat Stiefel in ſeiner Arithmetica lib. 1. c. 4. p. 35 & ſeqq & lib. 3. c. 5. p. 249. 250 gar deutlich erkläret, auch verſchiedene Nutzen derſelben angewieſen. *Johannes Neperus*, ein Schottländiſcher

ſcher Baron, hat die Logarithmos zu erſt öffentlich auf die Sinus und Tangentes in der Trigonometrie appliciret, und unter dem Titul Canonis mirifici Logarithmorum zu Edenburg A. 1614 herausgegeben: Wiewohl Kepler in Tabulis Rudolphinis c. 3. f. 11 erinnert, daß Jobſt Byrge viele Jahre vorher die Logarithmos gehabt, ehe ſie Neper publiciret: deswegen er ihn nennet hominem cunctatorem & ſecretorum ſuorum cuſtodem, qui fœtum in partu deſtituit, non ad uſus publicos educavit. Es giebt aber Neper dem Sinui toti den Logarithmum 0, daß alſo die Logarithmi abnehmen, indem die Sinus zunehmen, und daher negativi, oder weniger als nichts werden, indem die Tangentes gröſſer als der Radius werden, das iſt, über 45° hinauf ſteigen. Dieſe Art der Logarithmorum hat Kepler in ſeinen Tabulis Rudolphinis behalten, und dienen zu Erleichterung des Gebrauches derſelben Tabularum eben des Keplers und ſeines Schwieger-Sohnes Jacob Bartſchens Tabulæ manuales logarithmicæ, welche Eiſenſchmidt An. 1700 in Straßburg wieder heraus gegeben. *Benjamin Urſinus* hat in ſeiner Trigonometrie, oder vielmehr dem Ihr angehängtem Canone Logarithmorum dieſelben von zehen zu zehen Secunden erweitert, da ſie Neper bloß auf jede Minute gerechnet. Allein weil die Logarithmi bequemer fallen, wenn man den Logarithmum von 1 läſſet 0 ſeyn, den von 10 aber 1, den von 100 ferner 2 und ſo weiter; ſo hat mit Genehmhaltung Nepers der Oxfurtiſche Profeſſor *Briggius* in ſeiner Arithmetica Logarithmica An. 1624 aus dieſem Fundament die Logarithmos der gemeinen Zahlen von 1 biß 20000 und von 90000 biß 100000 gerechnet. *Vlacq* hat bald An. 1628 die Logarithmos von 20000 biß 90000 vollends hinzu gethan, auch die Logarithmos Sinuum & Tangentium nach dieſer Art von zehen zu zehen Secunden gerechnet: Der ſeel. Herr von Löſer hat ſie gar auf jede Secunde ausgerechnet; aber wegen ſeines frühzeitigen Todes nicht heraus geben können. Und dieſe letztere Art der Logarithmorum ſind heute zu Tage üblich. Wenn man nun Sachen in der Trigonometrie zurechnen hat, da es auf Kleinigkeiten ankommet; kan man *Vlacqs* Trigonometriam artificialem oder Magnum Canonem Triangulorum Logarithmicum nebenſt des *Briggii* Arithmetica logarithmica gebrauchen. In anderen Fällen kan man ſich mit den gewöhnlichen Tabulis Sinuum, Tangentium & Logarithmorum vergnügen, und kan ich vor meine die Gewehre leiſten, daß ſie accurat ſind. Es haben aber die Logarithmi einen ungemeinen Nutzen, abſonderlich in Trigonometriſchen Rechnungen. Denn dadurch wird das weitläufftige Multiplicirn in ein leichtes

Addi-

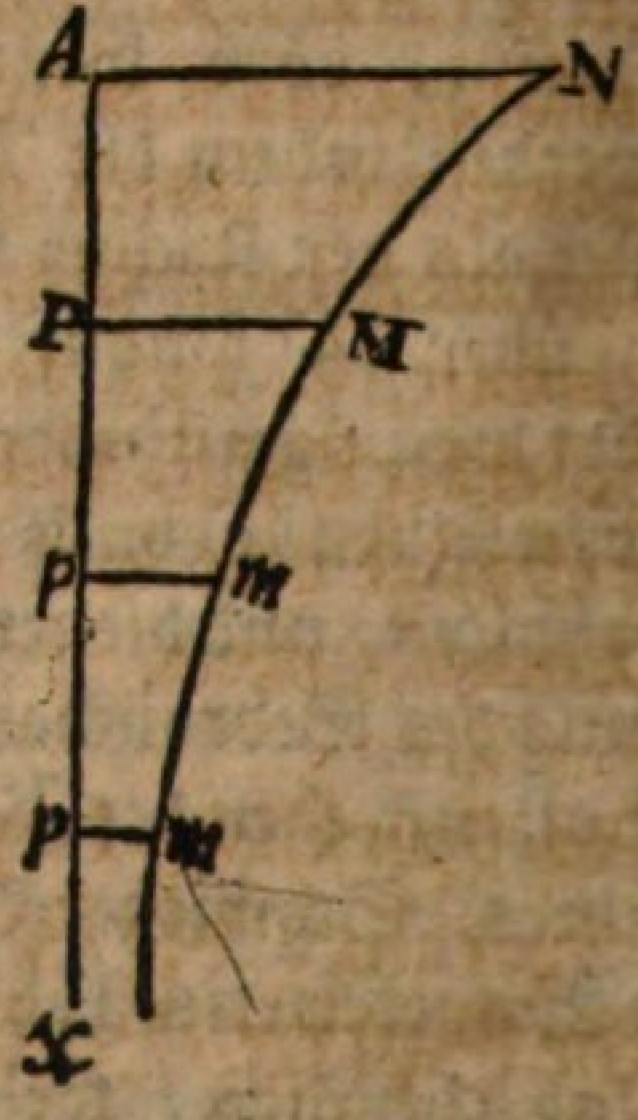
Addiren, das Dividiren in Subtrahiren, das Ausziehen der Quadrat-Wurtzel in Halbiren, und ſo weiter, verwandelt. Wie die Logarithmi ſehr mühſam zu finden, kan man aus *Briggii* Arithmetica logarithmica erlernen. Ich habe dieſe Manier in meinen Element. Arithmeticæ §. 312 & ſeqq. und zum Theil in den Elementis Trigonometriæ planæ §. 28 erkläret. Der Herr von Leibnitz und der Herr *Newton* haben ſeries infinitas gegeben, dadurch man zu einer jeden gegebenen Zahl den Logarithmum; und zu jedem gegebenen Logarithmo die gehörige Zahl finden kan. Den Urſprung derſelben habe ich in meinen Element. Analyſ. infinit. c. 6 pag. 495 & ſeqq. gezeiget. Sonſt iſt noch hier zu mercken, daß Neper, Kepler und *Urſinus* durch den *Logarithmum* allezeit den Logarithmum ſinus recti verſtehen. Bißher hat man die Logarithmos bloß gebrauchet, weñ Zahlen zu multipliciren und zu dividiren geweſen: Allein ich habe eine leichte Regel erfunden, nach welcher man auch vermittelſt der Logarithmorum Zahlen zuſammen addiren und von einander ſubtrahiren kan, ſie mögen rational, oder irrational, gantz oder gebrochen ſeyn. Abſonderlich iſt ſie über die maßen dienlich, wenn man die Dignitäten der Zahlen addiren und von einander ſubtrahiren ſol, anderer Fälle jetzt nicht zugedencken. Man findet ſie in den Actis Eruditorum A. 1715.

Logement,

Heiſſet in der Fortification, wenn der Feind ſich ſo vortheilhafft in einem Orte poſtiret hat, daß er vor dem Feuer der Belagerten bedecket iſt und nicht leichte wiederum kan zurücke geſchlagen werden.

Logiſtica, Logarithmica linea, die Logarithmiſche Linie,

Iſt eine krumme Linie, deren Abſciſſe ſich wie die Logarithmi, die Semiordinaten aber wie die dazu gehörige Strahlen verhalten. Sie wird auf folgende Art beſchrieben.



Man theile die Linie AX in ſo viel gleiche Theile als einem beliebet, und richte in den Theilungs-Puncten P, p, p &c. Perpendicular-Linien PM, Pm, pm &c. auf, die in einer geometriſchen Proportion abnehmen: ſo ſind die Puncte M, m, m &c. in der Logiſtiſchen Linie. Durch dieſe Linie hat *Pardies* den Begriff der Logarithmorum Element.

ment. Geom. lib. 8. §. 25 & ſeqq. p. m. 123 & ſeqq. zu erleichtern und die Logarithmos leichter als durch Rechnung zu finden geſucht. *Hugenius* hat in ſeinem Diſcours ſur la cauſe de peſanteur p. 176 verſchiedene Eigenſchafften derſelben entdecket, aber den Beweiß weggelaſſen, den nach dieſem *Guido Grandus* unter dem Titul Demonſtratio theorematum Hugenianorum circa Logiſticam ſeu Logarithmicam lineam gegeben. In meinen Element. Analyſ. infinit. §. 52. 120. 159 habe ich einige davon durch die Differential-Rechnung des Herrn von Leibnitz heraus gebracht. Der Herr *Bernoulli* hat in den Actis Erudit. A. 1696 pag. 261 ihren Nutzen in Conſtruirung der Exponential-Linien gezeiget, welchen ich auch in meinen Elem. Analyſ. infinit. §. 208 erläutert. Und erhellet die Gröſſe dieſes Nutzens zur Gnüge aus dem 2 Cap. Sect. 3 Analyſ. infinit.

Logiſtica Spiralis, Logarithmica Spiralis, die Logiſtiſche Spiral-Linie,

Iſt eine krumme Linie, welche entſtehet, wenn man einen Quadranten in ſo viel gleiche Theile theilet, als man verlanget und von den Radiis die Linien dergeſtalt abſchneidet, daß ſie untereinander proportional ſind. Von dieſer Linie hat *Guido Grandus* in ſeiner Demonſtratione theorematum Hugenianorum verſchiedenes demonſtriret: abſonderlich aber *Jacob Bernoulli* in Act. Erudit. A. 1691. p. 282 & ſeqq. ſich um ihre Qvadratur bemühet.

Longimetria.

Wird von einigen genennet die Kunſt die Linien auf den Felde zu meſſen, als die Weiten, Höhen und Tieffen. Ja man rechnet auch wohl gar das Waſſer-Wägen mit dazu.

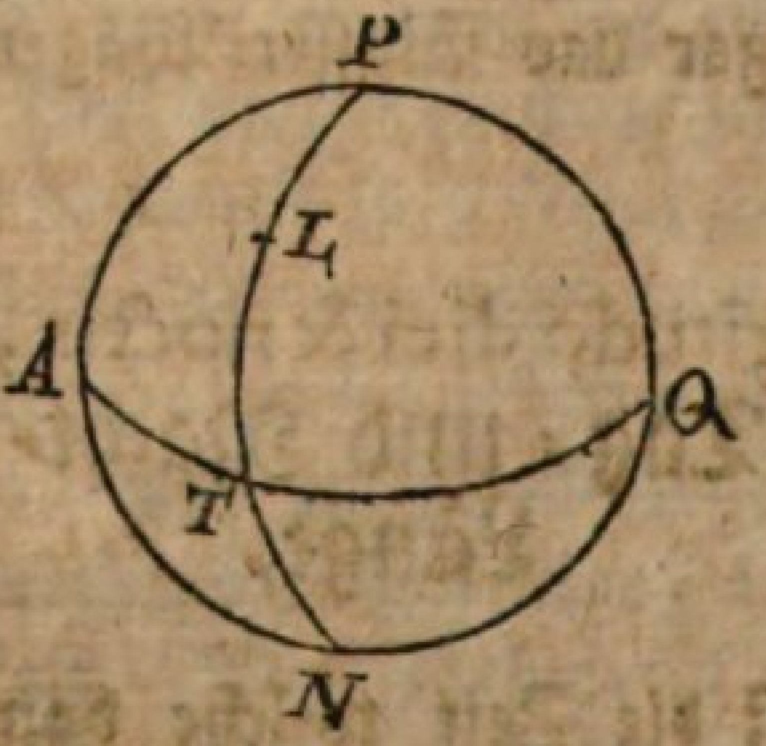
Longitudo diei & noctis, die Tag- und Nacht-Länge,

Iſt die Zeit welche von dem Aufgange der Sonne biß zu ihrem Untergange und wiederum von ihrem Untergange biß zu ihrem Aufgange verflieſſet. Man rechnet aber vor die Zeit des Aufganges, wenn der Mittel-Punct der Sonne in dem wahren Horizont eines Ortes iſt, und eben ſo verhält ſichs mit der Zeit des Unterganges. In meinen Elementis Aſtron. §. 203 wird man finden, wie beyde Längen auszurechnen; hingegen §. 311 & Geogr. §. 232, wie ſie durch Hülffe der Himmels- und Erd-Kugeln erkandt werden. Wie aber eben dieſes vermittelſt der Sonnen-Uhren ins Werck zuſtellen, zeige ich in den Element. Gnomon. §. 128.

Longitudo Loci, die Länge eines Ortes,

Iſt

Iſt die Weite des Mittags-Circuls eines Ortes von dem erſten Mittags-Circul, das iſt ein Bogen des Æquatoris oder Linie zwiſchen dem erſten Mittags-Circul und dem Mittags-Circul eines gegebenen Ortes. Z. E. es ſey APQN der erſte Mittags-Circul, PLTN der Mittags-Circul



des gegebenen Ortes L; AQ der Æquator; ſo iſt der Bogen des Æquatoris AT die Länge des Ortes L. Wie man dieſe Länge finden kan, zeige ich in meinen Element. Geogr. §. 56 & ſeqq. Mehrere Manieren dieſes zuverrichten findet man in *Riccioli* Geogr. Reform. lib. 8 f. 312 & ſeqq. und in *Varenii* Geographia generali lib. 3. prop. 7 & ſeqq. p. m. 414 & ſeqq. Sie iſt nöthig, wenn man Land-Charten und Erd-Kugeln verfertiget, und die Weite der Oerter ausrechnen wil, wie aus meinen Element. Geogr. §. 63 & ſeqq. §. 230. 231. §. 669 & ſeqq. zuerſehen.

Longitudo maris, **die Länge des Meeres,**

Iſt nichts anders als die Länge des Ortes zur See, wo ſich das Schiff befindet. Die Schiffenden zur See hätten groſſen Nutzen, wenn ſie dieſe zu jeder Zeit gewiß finden könten, denn ſo würden ſie den Ort, wo ſie ſind, in der See-Charte richtig aufſuchen können. Allein es iſt zur Zeit noch nicht bekandt, wie man ſie gantz genau erfahren ſoll. Denn ob ſich wohl bißher viele, auch erſt neulich in Engelland *Ditton* und *Whiſton*, darum bemühet, ſo iſt doch ihre Bemühung vergebens geweſen. Da nun die Erfindung ſehr ſchweer und doch dabey über die maßen nützlich iſt; ſo haben ſo wohl die Engelländer und Holländer, als der König in Franckreich eine Belohnung von 50000 Gulden darauf geſetzet, wenn einer einen ſicheren Weg die Länge des Meeres zu finden ausmachen würde. Was bißher verſchiedene Mathematici vor Vorſchläge gethan, kan man aus *Riccioli* Geogr. Reform. l. 8. c. 5 f. 317 & ſeqq. und *Varenii* Geogr. generali part. 2. ſect. 6. c. 31. prop. 7 p. m. 414 & ſeqq. erſehen. Die neueſten Vorſchläge der Engelländer ſind in den Actis Erudit. A. 1715 p. 47 & 466 angeführet. Wie man ſich jetzund zur See zubehelffen pfleget, kan man aus meinen Element Geogr. §. 348 erlernen.

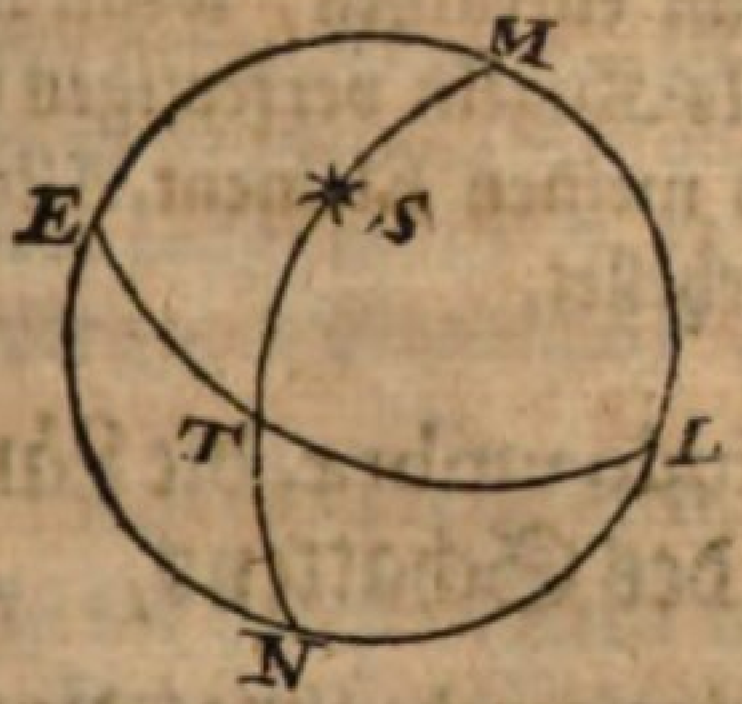
Longitudo Planetæ, **die Länge eines Planetens,**

Iſt der Bogen der Ecliptick von dem

dem Anfange des Widders biß zu ſeinem Orte in der Ecliptick gerechnet. Iſt nun die Rede von dem mittleren Ort des Planetens, ſo wird ſie *Longitudo media*, **die mittlere Länge** genennet. Siehet man auf den wahren Ort deſſelben, ſo heiſſet ſie *Longitudo vera*, **die wahre Länge.** Endlich wenn der ſcheinbahre Ort von dem wahren unterſchieden, wie bey dem Mond angemercket wird; ſo nennet man ſie *Longitudinem apparentem ſive viſam*, **die ſcheinbahre oder ſichtbahre Länge.** Wie alle dieſe Längen durch Rechnung zu beſtimmen, zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 713 & 380. In den Fix-Sternen, ja auch ſchon in der Sonne und den oberen Planeten iſt die ſichtbahre Länge von der wahren nicht mehr mercklich unterſchieden, weil die Größe der Erde gegen die Entfernung der Fix-Sterne und der Sonne nur vor einen Punct zu achten: in dem Mond aber iſt der Unterſcheid mercklich und wird dadurch die Rechnung der Sonnen-Finſterniſſe überaus beſchweerlich.

Longitudo ſtellæ, die Länge eines Sternes,

Iſt ſeine Entfernung von dem Anfange des Widders, das iſt ein Bogen der Ecliptick, ſo zwiſchen dem Anfange des Widders und dem Circul der Breite eines Sternes enthalten. Es ſey EL die Ecliptick, in E der Anfang des Widders, in S der Stern, MN der



Breiten-Circul; ſo iſt ET ſeine Länge. Wie man die Länge der Sterne aus den Obſervationibus finden ſol, kan man aus meinen Element. Aſtron. §. 133 lernen. Sie wird in die Catalogos fixarum geſetzet, weil ſie ordentlich zunimmet, nemlich innerhalb einem Jahre 50″ und alſo in 72 Jahren einen Grad. Wie die Aſtronomi von alten Zeiten biß zu unſeren die Länge der Fix-Sterne befunden, hat *Hevelius* in Prodromo Aſtron. f. 144 aufgezeichnet. Es haben ſich aber *Hipparchus*, *Ptolemæus*, *Ulug Beigh*, der Landgraffe von Heſſen **Wilhelm**, *Tycho de Brahe*, *Halley*, *Ricciolus*, *Hevelius*, *Noël* und *Flamſtædt* bißher darum bemühet, wiewohl der letzteren beyde Obſervationes Heveln noch unbekandt gewesen, und *Noël* ſeine unter andereren Obſervationibus in India & China factis publiciret, *Flamſtædt* aber die Seinigen in ſeiner Hiſtoria cœleſti erſt bekandt machen wird. Die Länge der Fix-Sterne iſt nöthig, wenn man den Ort der Planeten, Cometen und anderer

Phæno-

Phœnomenorum obſerviren wil, wie ich in meinen Element. Aſtron. §. 664. 936 zeige. Man kan ſie auch nicht entrathen, wenn man Himmels-Kugeln verfertigen wil, wie aus meinen Element. Aſtron. §. 295 erhellet.

Longitudo umbræ, die Länge des Schattens,

Iſt eine gerade Linie, die von dem Fuße eines Cörpers biß an den Punct gezogen wird, wo ſein Schatten aufhöret. Was es damit vor eine Beſchaffenheit habe, lehre ich in meinen Element. Opticæ §. 148 & ſeqq. Aus der Länge des Schattens kan man die Höhe finden, wie ich in angezogenem Orte §. 152. 154 gewieſen. Hingegen in meinen Element. Geogr. §. 163. 164 findet man, wie die Zeit auszurechnen, da die Länge des Schattens der Höhe des Cörpers gleich iſt.

Loxodromia,

Iſt die Linie, welche das Schiff in der See beſchreibet, wenn es beſtändig nach einer Neben-Gegend zufähret. Wie nützlich die Erkäntnis dieſer Linie den Schiffenden zur See ſey, iſt aus den Autoribus zuerſehen, welche von der Schiffart zur See geſchrieben haben. Man kan es auch aus dem 11 und 13 Capitel meiner Elem. Geograph. zur Gnüge abnehmen, allwo man die Eigenſchafften und den Nutzen dieſer Linie in mathematiſcher Gewißheit ausgeführet findet. Die ſchweereſten Knoten davon hat der Herr von Leibnitz in Actis Erud. A. 1691 p. 181 aufgelöſet: wozu auch zu rechnen, was *Jacob Bernoulli* eben daſelbſt p. 285 & ſeqq. gegeben.

Lucarne,

Wird von den Frantzoſen ein Kap-Fenſter oder Dach-Fenſter genennet, wovon verſchiedene feine Arten bey dem *Daviler* im Cours d' Architect. p. 133 zu finden.

Lucida aquilæ,

Iſt ein heller Stern von der anderen Größe in dem Halſe des Adelers. Er wird zuweilen der Adeler, ingleichen *Vultur volans* und *Atais* genennet. Hevel ſetzet ſeine Länge auf das Jahr 1700 in 27° 54' ♑. Vid. Prodr. Aſtron. f. 272. Seine Breite gegen Norden iſt nach ihm 29° 21' 33".

Lucida arietis,

Iſt ein Stern von der dritten Größe, nach Heveln von der anderen, an der Stirne des Widders, deſſen Länge Hevel in Prodromo Aſtron. f. 273 im 3° 29' 35" ♈ ſetzet. Seine Breite gegen Norden iſt nach ihm 9° 57' 43".

Lucida capitis Meduſæ,

Iſt ein heller Stern von der anderen Größe in dem Kopffe der Meduſæ, welcher wegen ſeiner ſchlimmen Bedeutung in der Aſtrologie *Cacodæmon* genennet wird,

wird, ſonſt aber *Algol* und auch *Caput Meduſæ* genennet wird. Hevel ſetzet ſeine Länge auf das Jahr 1700 in Prodromo Aſtron. f. 297 im 22° 0′ 55″ ♉. Die Breite gegen Norden iſt 22° 23′ 17″.

Lucida Coronæ,

Iſt ein heller Stern von der anderen Größe in der Nordiſchen Krone. Er wird auch *Gnoſia*, *Pupilla*, *Mumis*, *Alpheta* oder *Alpheua* genennet. Hevel in Prodromo Aſtron. f. 283 ſetzet ſeine Länge im 8° 0′ 47″ ♍. Die Breite gegen Norden iſt 44° 23′ 20″.

Lucida Cygni,

Iſt ein heller Stern von der anderen Größe an dem Schwantze des Schwanens, deſſen Länge nach Heveln in Prodromo Aſtron. f. 284 auf das Jahr 1700 im 1° 16′ 45″ ♓, die Breite gegen Norden 59° 57′ 23″. Er wird auch *Cauda Cygni*, *Uropygium*, *Deneb*, *Adigege*, *Arided*, *Arrioph*, *Gallina*, *Denebedegige* genennet.

Lucida Hydræ, Cor Hydræ, das Waſſer-Schlangen-Hertze,

Iſt ein Stern von der erſten Größe in der Waſſer-Schlange, deſſen Länge nach Heveln in Prodromo Aſtron. f. 289 im 23° 7′ 18″ ♌, die Breite gegen Süden 22° 33′ 26″.

Lucida Lyræ,

Iſt ein heller Stern von der erſten Größe in der Leyer, welcher auch zuweilen allein *Lyra* von anderen *Fidicula*, *Vultur cadens*, *Teſta*, *Pupilla* genennet wird. Nach Heveln in Prodromo Aſtron. f. 294 iſt ſeine Länge im 11° 7′ 12″ ♑, die Breite gegen Norden 61° 47′ 17″.

Lucida Plejadum,

Iſt der helleſte Stern im Siebengeſtirne, deſſen Länge nach Heveln in Prodromo Aſtron. f. 303 auf das Jahr 1700 im 25° 49′ 46″ ♉, die Breite gegen Norden 4° 1′ 18″.

Lucifer, Phoſphorus, der Morgen-Stern,

Wird die *Venus* genennet, wenn ſie vor der Sonne vorhergehet.

Lufft-Pumpe, ſiehe Antlea Pneumatica.

Lumen, Licht,

Wird in der Optick genennet alles, was die umſtehenden Cörper ſichtbahr machet. Wie man die Stärcke des Lichtes determiniren kan, habe ich in meinen Element. Opticæ c. 2 gezeiget. Der Herr *Newton* hat in ſeiner Optica durch vielfältige Erfahrungen erwieſen, daß das Sonnen-Licht nicht aus einerley Strahlen beſtehe: wovon ich in meinen Element. Opticæ. §. 182. 185. 191 gedencke. Wie helle Kugeln dergleichen Sonne Mond und Sterne ſind, einander erleuchten, findet man in meinen Element. Opticæ §. 110 & ſeqq.

Lumen,

Heiſſet in der Hydraulick die Eröffnung einer Röhre, darinnen das Waſſer geleitet wird. In der Bau-Kunſt nennet man auch ſo die Fenſter und Thüren, in ſoweit ſie offen ſind. Daher ſaget man: Das Fenſter im Lichten, die Thüre im Lichten.

Lumen primarium Lunæ das Haupt-Licht des Monds,

Iſt dasjenige, welches er unmittelbahr von der Sonne hat und dadurch er bey Nachte unſere Erde erleuchtet. Von dieſem Lichte hat *Riccjolus* Almag. lib. 4. c. 5 f. 195 & ſeqq. ausführlich gehandelt. Daß es wahrhafftig von der Sonne ſey, habe ich in meinen Element. Aſtron. §. 431 erwieſen. Warum es ab- und zu-nimmet, haben Kepler Epit. Aſtron. lib. 6. pag. 827 und Hevel Selenogr. c. 7. f. 179 gar deutlich gewieſen.

Lumen ſecundarium Lunæ, das Neben-Liche des Monds,

Iſt ein ſchwaches Licht, welches wir in dem von der Sonne weggekehrtem Theile von dem Neu-Mond an biß gegen das erſte Viertel und nach dem letzten Viertel biß zu dem Neu-Mond ſehen. Von dieſem Lichte handelt Hevel nach vielen beſonderen Umſtänden in ſeiner Selenographia c. 12 f. 288 & ſeqq. & c. 13 f. 304 & ſeqq. Viele Meinungen von dieſem Lichte hat *Ricciolus* Almag. lib. 4. c. 6. f. 169 & ſeqq. zuſammen getragen. *Mæſtlinus* hat zu erſt erfunden, wie Kepler in Aſtron. Optica §. 254 anmercket, daß es von der Erde ſey. Die Erde nemlich erleuchtet eben den Mond, wie der Mond die Erde, und zwar 14 mahl ſo ſtarck, wie ich in meinen Element. Aſtron. §. 819 ausgeführet. Zu dem Neben-Lichte des Monds wird auch dasjenige gerechnet, welches der Mond in den Finſterniſſen hat, und deswegen ſeiner verſchiedenen Farben den Abergläubiſchen zu allerhand Prophezeyungen von der Bedeutung der Finſterniſſe Anlaß giebet. Hiervon findet man feine Obſervationes in der *Hiſtoire* de l'Academie Royale des Sciences A. 1704 p. m. 72. Daß dieſe Farben von den Strahlen der Sonne herkommen, die in unſerer Lufft gebrochen werden und den Erd-Schatten durchkreutzen, hat Kepler gefunden und in Aſtron. Optica p. 278 & ſeqq. demonſtriret. Aus ihm handelt davon *Ricciolus* Almag. Novi lib. 5. c. 4. f. 304. 305. In meinen Element. Aſtron. §. 436 gedencke ich auch davon.

Luminaria, die Lichter,

Werden aus dem erſten Buche Moſis die Sonne und der Mond genennet, nemlich weil ſie die um uns auf dem Erdboden ſtehende Sachen ſichtbar machen, wie ich in meinen

meinen Element. Aſtron. §. 396. 428 ausgeführet.

Luna, der Mond,

Iſt ein Neben-Planete unſerer Erde, der ſich innerhalb 27 Tagen um ſie herum beweget und innerhalb einem Jahre, oder 365 Tagen 5 Stunden und 49′ zugleich mit der Erde um die Sonne herum gehet. Als zu Anfange des verwichenen Jahrhundertes *Gallilæus* durch die Ferngläſer den Mond betrachtete, hat er zu erſt darinnen Berge und ihre Schatten, nebenſt der wahren Beſchaffenheit der Flecken entdecket und in ſeinem Nuncio ſidereo An. 1610 bekandt gemacht, wo er zugleich p. 13 die Gröſſe der Berge ausgerechnet, welche Rechnung ich in meinen Element. Aſtron. §. 822 erkläret und mit einem wahren Exempel erläutert. Nach ihm haben ſich mehrere auf die Betrachtung des Monds geleget und, wie er durch die Ferngläſer ſich darſtellet, durch Kupfferſtiche vor Augen geleget, dergleichen *Scheinerus* in ſeinen Diſquiſitionibus Mathematicis, *Franciſcus Fontana* in ſeinen Figuris Lunæ tuboſpicillis obſervatis, und abſonderlich *Antonius Maria Schyrlæus de Rheita* in ſeinem Oculo Enochi atque Eliæ gethan. Aber alle dieſe Arbeit war nur ein Anfang zu nennen. Viel weiter gieng *Michaël Florentius Langrenus* Königlich-Spaniſcher Coſmographus, welcher einige Proben von ſeiner Mond-Beſchreibung A. 1645 heraus gab. Niemand aber hat hierinnen etwas vollkommeneres gegeben als *Hevelius* in ſeinem vortrefflichen Wercke, welches unter dem Titul *Selenographia* An. 1647 zu Dantzig heraus kommen. *Langrenus* hat den Bergen im Mond die Nahmen berühmter Mathematicorum und anderer zu ſeiner Zeit lebenden Perſonen beygeleget: Hevel hat hingegen die Nahmen der Gebürge und Wäſſer auf dem Erdboden auch den Gebürgen und Wäſſern des Monds zugeeignet, nachdem er zwiſchen beyden einige Aehnlichkeit befunden. Zwar geſtehet der letztere in ſeiner Selenographia f. 224, daß er gleichfalls geſonnen geweſen, die Berge, Länder und Wäſſer im Mond unter die wohlverdienten Mathematicos und ſonderlich unter die Aſtronomos auszutheilen; jedoch weil er beſorget, man möchte daraus Gelegenheit nehmen zu argwohnen, als wenn er dadurch wolte zuverſtehen geben, wie hoch er eines jeden Verdienſte ſchätzte, ſo hat er ſeine Meinung geändert. A. 1649 den 28 Mart. hat *Euſtachius de Divinis* und A. 1650 den 13 Jul. *Hieronymus Sirſalis* die Figur des Vollmonds heraus gegeben, wie ſie ihn, und zwar der erſte mit ſeinem eigenen Fernglaſe von 24 Schuhen, der andere hingegen mit einem von jenem verfertigten Fernglaſe obſerviret. Endlich haben *Ricciolus* und abſonderlich ſein Gehülffe im obſerviren *Grimaldi* noch einmahl

den Mond vorgenommen, und, was ſie durch ein Fernglaß von 15 Schuhen, das von einem Künſtler in Bayern verfertiget worden, und ein doppeltes Objectiv-Glaß übereinander geleget gehabt in ihm entdecket, mit Fleiß gegen die bereits von *Langreno* und *Hevelio* herausgegebene Figuren gehalten. Daraus iſt endlich die Figur des Monds kommen, welche in *Riccioli* Almag. Novo lib. 4. f. 204 zu finden. Es hat aber *Ricciolus* die Benennung ſo eingerichtet, wie zu erſt *Hevelius* vorgehabt, und das Andencken der zu allen Zeiten berühmten, abſonderlich aber um die Aſtronomie wohlverdienten Mathematicorum, in dem Mond erhalten. Alſo weiß man nun heute zu Tage die Berge, Wäſſer, Inſeln und Länder im Mond mit Nahmen zunennen und dadurch auf das genaueſte von einander zuunterſcheiden. Man folget aber meiſtentheils der Benennung des *Riccioli*. Im übrigen hat man dieſes Unternehmen der Aſtronomorum keinesweges vor eine unnütze Arbeit anzuſehen. Denn nun laſſen ſich die Finſterniſſe des Monds und die Verdeckungen der Sterne von dem Mond viel genauer als vorhin obſerviren, dadurch man viele Gelegenheit bekommet die Bewegung des Monds in richtigere Ordnung zubringen: welches wiederum ſeinen ferneren Nutzen in anderen Sachen hat. Denn alle Wahrheiten ſind mit einander genau verknüpffet und folget immer eine aus der anderen. Daß aber der Mond eine völlige Aehnlichkeit mit unſerer Erde habe, und in ihm nicht allein Berge, Thäler, Meere, auch um ihn eine veränderliche Lufft, ſondern über dieſes Pflantzen, Menſchen und Thiere anzutreffen ſeyn, iſt in meinen Element. Aſtron. §. 425 & ſeqq. umſtändlich ausgeführet worden. Unter den Alten hat ſchon *Plutarchus* in Libello de facie in Orbe Lunæ dergleichen gemuthmaßet; unter den Neueren aber Kepler in Somnio Lunari mit mehrerem Grunde behauptet.

Lunæ phaſes,

Heiſſen bey den Aſtronomis die veränderte Geſtalten des Monds nach den ab- und zu-nehmenden Lichte in demſelben, welche mit dem gröſten Fleiſſe von der kleineſten an biß zu der gröſten Hevel in Selenogr. f. 276 auf das genaueſte beſchrieben und in Kupfferſtichen vorgeſtellet. Er zehlet aber derſelben f. 181 & ſeqq. insgeſamt 36, nemlich 18 vor den zunehmenden und 18 vor den abnehmenden Mond. Die Nahmen der Geſtalten des zunehmenden Monds ſind folgende: 1. *Luna prima ac noviſſima* (wenn der Mond zu erſt nach dem Neu-Mond geſehen wird,) 2. *corniculata*, 3. *falcata*, 4. *cornigera*, 5. *curvata*, *cornuta vel concava*, 6. *lunata*, 7. *plusquam lunata*, 8. *adoleſcens*, 9. *juvenis*, 10. *prima quadratura*, 11. *plusquam*

biſecta,

biſecta, ſeu a quadratura recens, 12. *gibboſa,* 13. *in orbem inſinuata,* 14. *incurvata,* 15. *gibberoſa,* 16. *adulta,* 17. *ad oppoſitionem vergens,* 18. *plenilunium* : Des abnehmenden Monds aber ſind 1. *Luna oppoſitione recens,* 2. *decreſcens,* 3. *gibberoſa,* 4. *incurvata,* 5. *in orbem inſinuata,* 6. *gibboſa,* 7. *gibba,* 8. *ad quadraturam properans,* 9. *ultima quadratura,* 10. *a quadratura recens,* 11. *plus quam lunata,* 12. *lunata,* 13. *ſeneſcens* ſeu *curvata,* 14. *cornigera,* 15. *falcata,* 16. *corniculata,* 17. *ſenex in conjunctionem propendens,* 18. *Novilunium* ſeu *interlunium.* Dieſer Unterſcheid wird genommen von der verſchiedenen Weite des Monds von der Sonne, nemlich von 10 zu 10 Graden.

Luna corniculata, falcata, **der gehörnte Mond,**

Heiſſet insgemein der Mond, wenn er weniger als die Helffte erleuchtet iſt.

Luna creſcens, **das zunehmende Licht,**

Heiſſet der Mond, wenn ſein Licht immer mehr und mehr zunimmet: welches man daraus erkennet, wenn er den erleuchteten Theil gegen Abend kehret.

Luna decreſcens, **das abnehmende Licht,**

Wird genennet, wenn ſein Licht immer nach und nach abnimmet: Welches man daraus erkennet, wenn er den erleuchteten Theil gegen Morgen kehret.

Luna dimidiata, biſecta, ſemiplena, bifida, dividua, **der halbe Mond,**

Wird genennet, wenn die Helffte von der uns zugekehrten Seite erleuchtet iſt.

Luna gibba, gibbera, gibboſa, gibberoſa, utrinque curva vel prætumida, **der höckerichte Mond,**

Wird genennet, wenn mehr als die Helffte von der uns zugekehrten Seite erleuchtet iſt.

Luna naſcens, prima phaſis, **das erſte Licht,**

Wird der Mond genennet, wenn er zu erſt wieder des Abends nach dem Untergange der Sonne erblicket wird.

Lunæ manſiones ſeu ſtationes, **die Wohnungen des Monds,**

Werden von den Sterndeutern gewiſſe Theile des Thier-Kreiſes genennet, in welchen der Mond die guten oder ſchlimmen Eigenſchafften der Sterne, zu denen er kommet, nach ihrer Einbildung annimmet.

Lunette,

Nennen die Frantzoſen eine überwölbete Eröffnung in einem

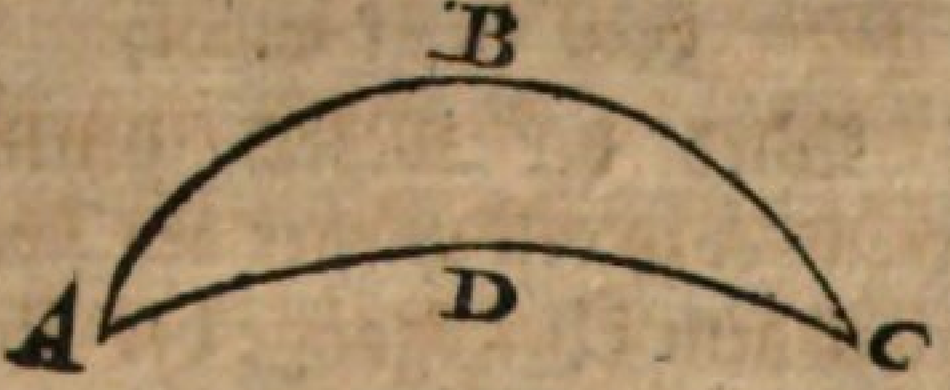
Gewölbe dadurch man Licht in den überwölbeten Ort bekommet. Ein Exempel findet man bey dem *Daviler* in Cours d'Archit. p. 241.

Lunten oder Zünd-Stricke,

Sind eine Art Stricke, damit man das grobe Geſchütze, ingleichen die Muſqueten loß brennet. Ihre Zurichtung beſchreibet Simienowitz Artiller. part. 1. ſ. 72.

Lunula, ein Mond,

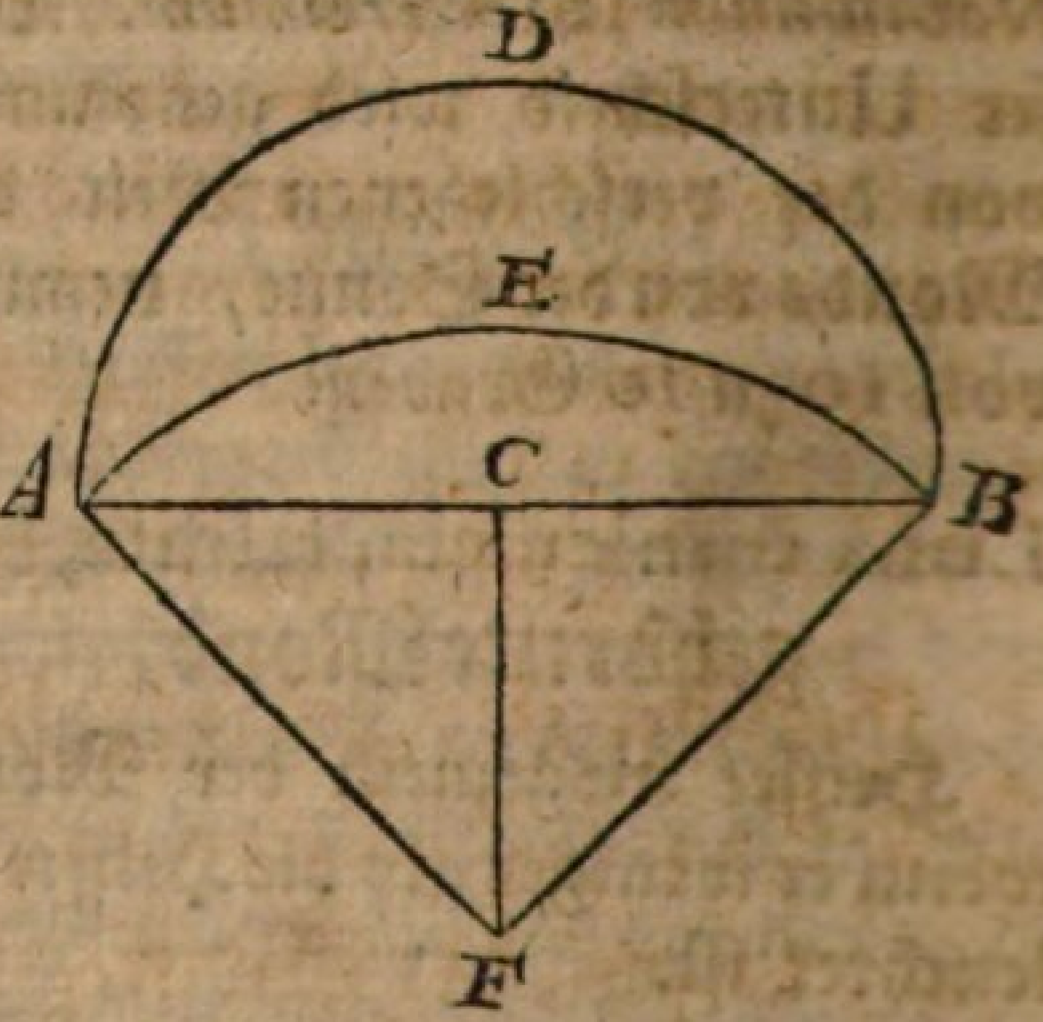
Heiſſet in der Geometrie eine Figur, die in zwey Bogen eingeſchloſſen iſt. Als es ſey ABC ein



Bogen eines Circuls, ADC ein Bogen einer anderen krummen Linie, ſo heiſſet der Raum ABCD ein *Lunula*. Die Lunulæ bekommen ihren Nahmen von den krummen Linien, deren Bogen ſie einſchlüſſen. Alſo nennet man *Lunulas ſphæricas* (ſonſt auch *Carbaſos*) die auf einer Kugel-Fläche von zwey Circul-Bogen eingeſchloſſen werden, und von deren Quadratur der Herr von Leibnitz in Actis Erudit. A. 1692 pag. 277 gehandelt. In den Actis Erudit. A. 1715. p. 213 nenne ich *Lunulas Cyclico-parabolicas*, welche von einem Circul-Bogen und dem Bogen einer Parabel eingeſchloſſen werden, wo ich gewieſen, wie man dergleichen Lunulas beſchreiben könne, die einander ähnlich ſeyn und eine gegebene Verhältnis gegen einander haben.

Lunula Hippocratis,

Heiſſet in der Geometrie die Figur ADBEA, welche heraus kommet, wenn man in dem Mittel-Puncte C des halben Circuls



ADB den Radium FC perpendicular aufrichtet und aus F mit AF den Bogen AEB beſchreibet. Denn *Hippocrates Chius* hat dieſe Lunulam zu erſt quadriret auf die Art, wie ich in meinen Element. Analyſ. infinit. §. 116 zeige. Johannes Perks hat in den Transact. Anglic. einige Theile dieſer Lunulæ quadriret, welche Quadraturen in den Act. Erudit. A. 1700. p. 307 & ſeqq. geſetzet worden.

Luſt-Kugeln, globi feſtivi,

Heiſſen in der Feuerwercker-Kunſt, die man bloß zur Luſt verfertiget. Sie ſpringen entweder auf der Erde, und werden Erd-Kugeln, *globi terreſtres* genennet: oder ſie ſpringen in der Lufft, und man heiſſet ſie Lufft-Kugeln, *globos aëreos*: oder ſie ſpringen endlich im Waſſer, und bekommen den Nahmen der Waſſer-Kugeln, *globorum aquaticorum*. Von allen dreyen handeln Simienowitz in der Artillerie part. 1. f. 110 & ſeqq. und Buchner Artiller. part. 2. f. 37 & ſeqq. Ich erkläre die erſten in meinen Elementis Pyrotechn. §. 96. die anderen §. 91, die dritten §. 95.

Luſtrum,

Bedeutet eine Zeit von fünff Jahren.

Lupus, der Wolff,

Iſt ein ſüdiſches Geſtirne nahe an dem Centauro, unter dem Scorpion, ſo bey uns nicht aufgehet. Es wird auch *Fera beſtia, hoſtia, quadrupes, Panthera, equus maſculus, Aſida, Leana, Bridenif* genennet. Schiller machet daraus den Jacob. Bäyer in Uranometr. Tab. W w und Hevel in Firmamento Sobeſciano Fig. Y y ſtellen es im Kupffer vor. Die Länge und Breite der darinnen befindlichen Sterne nach *Halleys* Obſervat. findet man bey Heveln in Prodromo Aſtron. f. 316. Von neuem hat ſie der P. *Noël* obſerviret, wie aus ſeinen Obſervationibus in India & China factis p. 51 zu erſehen.

Lybicus,

Wird genennet der Wind, der auch ſonſt *Africus* heiſſet: Wovon unter dem Worte *Africus* geredet worden, ingleichen unter dem Worte *Notozephyrus*.

Lynx, ſ. Tygris, der Luchs oder das Tyger-Thier,

Iſt ein neues Geſtirne zwiſchen dem Fuhrmanne und dem groſſen Bären über den Zwillingen, welches Hevel in Firmamento Sobieſciano Fig. Y zu erſt eingeführet. Die Länge und Breite der dazu gehörigen Sterne giebet er in Prodromo Aſtron. f. 293.

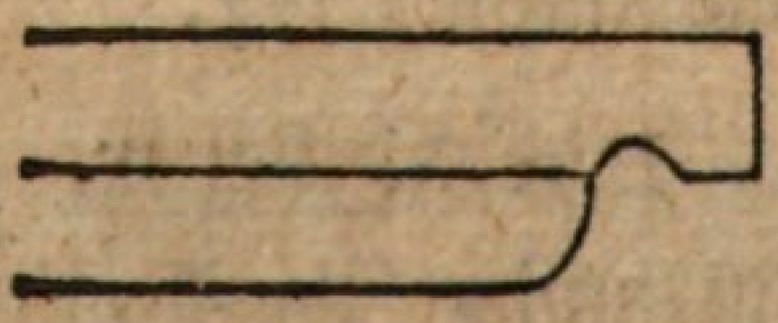
Lyra, die Leyer,

Iſt ein Nordiſches Geſtirne unter dem Kopffe des Drachens zwiſchen dem Hercule und dem Schwane. Es wird auch *Lyra Apollinis, Orphica, Vultur cadens, Fides, Fidicula, Teſtudo, Cithara, Fidicen, Canticum, Teſtudo lutaria, marina, deferens pſalterium, Aquila marina*, Κατωφέρης, χέλυς ἐλύγη, Φόρμυγει, βάσανος, *Nesruſſakat, Alchore, Meſanguo, Aſangue, Brineck, Albegala, Nablon* genennet. Schiller machet daraus das

Krippelein Chriſti, hingegen Harsdörffer die Harffe Davids und Weigel die Harffe im Groß-Britanniſchen Wappen. Im Kupffer findet man es bey Bäyern in Uranometria Fig. H und bey Heveln in Firmamento Sobieſciano Fig. I, den Ort der dazu gehörigen Sterne aber bey Heveln in Prodromo f. 194.

Lyſis,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* nach Philanders Auslegung eben dasjenige Glied, welches er ſonſt *Simam* nennet und davon unter dieſem Worte Nachricht zu finden: Hingegen nach Goldmannen ein Viertel-Stab, der mit einer Aushölung von einem halben



Circul in ein groſſes plattes Glied, ſo darüber ſtehet, hinein läuffet. *Perrault* in der Frantzöſiſchen Uberſetzung pflichtet dem Philander bey und überſetzet es durch das Wort *Cymaiſe*. Goldmann aber nennet es einen Kropfleiſten.

M.

Machina, eine Machine,

Iſt ein künſtliches Werck, welches man zu einer vortheilhafften Bewegung gebrauchen kan, daß man entweder in geringerer Zeit, oder mit weniger Krafft etwas bewegen kan, als ſich ſonſt thun lieſſe. Da nun die Machinen das ihre Vermöge ihrer Structur nach einigen unveränderlichen Geſetzen der Bewegung verrichten, und in der Natur die Cörper ein gleiches thun; ſo hat man aus unterſchiedenen Gliedern oder Theilen zuſammen geſetzte Cörper, ja das gantze Welt-Gebäude ſelbſt, Machinen genennet. Und ſaget man von denenjenigen, daß ſie mechaniſch philoſophiren, welche die Würckungen der Cörper aus ihrer Structur vermöge der unveränderlichen Geſetze der Bewegung erklären. Woraus man zur Gnüge erſiehet, daß es nicht etwas geringes ſey mechaniſch zu philoſophiren, vielweniger etwas ungereimtes, wie unterweilen Leute ſich einbilden, welche die Krafft des Wortes nicht begreiffen.

Machinæ anamorphoticæ,

Sind Machinen, durch deren Hülffe man die Bilder dergeſtalt verziehen kan, daß ſie ſich in einem Spiegel recht darſtellen. Der Herr Leupold hat zwey dergleichen

chen Machinen ausgeſonnen, die in den Actis Eruditorum A. 1712. p. 273. 367 beſchrieben werden. Die erſte dienet die Bilder zuverziehen, die von einem Cylindriſchen Spiegel recht reflectiret werden. Die andere gehöret zur Zeichnung der verzogenen Bilder für den Coniſchen Spiegeln. Sie ſind zwar nach der Geometriſchen Schärffe nicht richtig, wie ich bereits in meinen Element. Catoptr. §. 288 erinnert: jedoch ſind ſie gar wohl zugebrauchen, ohne daß man einen mercklichen Fehler beſorgen darf.

Machinæ compoſitæ, **zuſammen geſetzte Machinen,**

Werden genennet die aus vielen einfachen beſtehen. Dergleichen ſind die verſchiedene Arten der Mühlen und Waſſer-Künſte. Es haben zwar verſchiedene, Zeiſing, *Beſſon*, *Auguſtinus de Ramellis* und **Böckler** einen groſſen Vorrath derſelben in Kupffer geſtochen herausgegeben und kurtze Beſchreibungen dazu gemacht: allein es fehlet bey allen eine ausführliche Beſchreibung, die zu einem vollſtändigen Begriffe genung wäre. Und wäre es in der That beſſer nur die gewöhnlichſten umſtändlich beſchrieben zuhaben als bey einem ſo groſſen Vorrathe nicht eine recht nutzen zu können. Daher wäre zu wünſchen, daß der Herr Leupold, ein berühmter Mechanicus in Leipzig, bald mit einigen Proben von ſeinem Theatro Machinarum & Inſtrumentorum zum Vorſchein käme, als er in den Actis Eruditorum A. 1712 verſprochen. Unterdeſſen wiſſen Verſtändige **Böcklers** Theatrum machinarum doch noch vielfältig zu gebrauchen, indem ſie darinnen nicht allein viele Zuſammenſetzungen finden, ſondern auch allerhand Manieren antreffen bewegende Kräffte geſchickt anzubringen, nebenſt anderen Vortheilen, die hier alle nicht können erzehlet werden. In meinen Elementis Mechan. c. 16 habe ich überhaupt gewieſen, wie man verfahren müſſe, wenn man eine Machine zuſammen ſetzen wil, und dabey die vornehmſten Arten der Mühlen beſchrieben.

Machinæ hydraulicæ, **Hydrauliſche Machinen,**

Werden genennet dadurch das Waſſer zu Bewegungen wieder ſeine Natur gebracht wird, Z. E. daß es in die Höhe ſteiget, da es vermöge ſeiner Schweere nur fallen kan. Unter den Alten hat *Heron Alexandrinus* in ſeinen Libris ſpiritalium dergleichen Machinen beſchrieben. *Dechales* hat Tom. 3. Mundi Mathematici auch einen Tractat de Machinis hydraulicis. Man findet ſie auch in *Schotti* Mechanica Hydraulico-pneumatica, *Franciſci Tertii de Lanis* Magiſterio Naturæ & Artis und meinen Element. Hydraul. c. 3 & ſeqq. beſchrieben.

Machinæ ſimplices, die einfachen Machinen, oder der einfache Rüſt-Zeug,

Wird genennet der aus keinem anderen zuſammen geſetzet iſt, daraus aber andere Machinen zuſammen geſetzet werden. Dieſe Art wird insgemein in den Anweiſungen zur Mechanick beſchrieben, und habe ich davon in meinen Element. Mechan. c. 13 ausführlich gehandelt. Es ſind aber nicht mehr als vier ſolche Machinen, *Vectis* der Hebel; *Axis in peritrochio*, das Rad an einer Axe; *Trochlea*, Seil und Kloben, und endlich *Cochlea*, die Schraube; von welchen allen ins beſondere an ſeinem Orte geredet worden.

Machinarius, ein Machiniſte,

Wird genennet, der Machinen erdencken und angeben kan.

Maculæ lunares antiquæ, die alten Mond-Flecken,

Sind die dunckelen Theile des Monds, die man mit bloßen Augen ſehen kan. Daß dieſe Flecken Meere ſind, hat ſchon vor Zeiten *Clearchus* bey dem *Plutarcho* in libro de facie in Orbe Lunæ gemuthmaßet: und in neueren Zeiten haben es *Galilæus* in Nuncio ſidereo p. 9 & in Dialogo de Syſtemate Mundi, und Kepler in Diſſertatione cum Nuncio ſidereo p. 15, auch nach ihnen viele andere erkannt. Ich habe es in meinen Element. Aſtron. §. 439 & ſeqq. gründlich ausgeführet.

Maculæ lunares novæ, die neuen Mond-Flecken,

Sind veränderliche dunckele Theile in dem Mond, die ſich nach der Stellung des Monds gegen die Sonne richten, bald ab- bald zu-nehmen, und nur durch Fern-Gläſer geſehen werden. Man kan von ihnen *Hevelii* Selenographiam f. 113 & ſeqq. und *Riccioli* Almag. lib. 4. c. 8 f. 207 nachleſen. In dem vorhin angezogenen Orte meiner Elementorum habe ich gleichfalls erwieſen, daß dieſe Flecken die Schatten der Berge ſind.

Maculæ Jovis, Jupiters-Flecken,

Sind veränderliche dunckele Theile, die unterweilen im Jupiter durch gute Fern-Gläſer geſehen werden. Dergleichen hat *Caſſini* zu verſchiedenen mahlen obſerviret, wie *Joh. Bapt. du Hamel* Philoſ. Vet. & Nov. Tom. 5. Phyſ. part. 2. Tract. 1. diſſ. 3. c. 8. p. m. 102 & ſeqq. erzehlet. Man erkennet daraus, daß um den Jupiter eine veränderliche Lufft ſey, darinnen ſich unterweilen groſſe Wolcken zuſammen ziehen, wie ich in meinen Element. Aſtron. §. 488 ausgeführet. Eben dieſe Bewandnis

wandnis hat es mit den Flecken des *Martis* und der *Veneris*.

Maculæ Satellitum Jovis, Jupiters Mond-Flecken,

Werden genennet dasjenige, was den Jupiters-Mond von der Seite verdunckelt, wo er frey von der Sonne beſtrahlet wird. Dergleichen hat *Maraldi* auf dem Obſervatorio zu Paris A. 1707 obſerviret, wie in den Memoires de l'Acad. Roy. des Sciences A. 1707 p. m. 382 erzehlet, und daraus in meinen Element. Aſtron. §. 478 angeführet wird: wiewohl er nicht in Abrede iſt, daß ſchon vorhin ſein Schwieger-Vater, der berühmte *Caſſini*, ſolches zu verſchiedenen mahlen wahrgenommen, unerachtet er es nicht öffentlich bekandt gemacht. Nemlich unterweilen geſchiehet es, daß, wenn die Jupiters-Monden vor dem Jupiter vorbeyſtreichen, ſie in Geſtalt eines denckelen Flecken ſich durch ihn bewegen, da ſie hingegen zu anderer Zeit, wenn ſie eine ſo genaue Zuſammenkunfft halten, gar nicht geſehen werden, indem ſie die Sonne ſo helle als den Jupiter erleuchtet. Uberdieſes geben ſich die Flecken in den Jupiters-Monden auch daraus zuerkennen, daß ſie, wie *Caſſini* und *Maroldi* vielfältig obſerviret, ihre ſcheinbahre Gröſſe vielfältig verändern, unerachtet weder in der Entfernung von der Sonne und dem Jupiter, noch in der Entfernung von der Erde einige Urſache davon zu finden. Hierzu kommet, daß unterweilen der Schatten eines Jupiters-Monden auf dem Jupiter, wenn er ihn verfinſtert, gröſſer erſcheinet als der Jupiters-Mond ſelbſt, da er doch von Rechtswegen kleiner ſeyn ſol, vermöge deſſen, was in meinen Element. Aſtron. §. 476 erwieſen worden.

Maculæ Solares, die Sonnen-Flecken,

Sind ſchwartze oder dunckele Theile, die man unterweilen durch Fern-Gläſer in der Sonne obſerviret. *Chriſtophorus Scheinenus* hat ſie A. 1611 im Monath May zu erſt von ohngeſehr entdecket, als er den ſcheinbahren Diameter der Sonne zu meſſen willens war. Weil aber der damahlige Provincial der Jeſuiten *Theodorus Buſæus* vor bedencklich hielt die Obſervation öffentlich bekandt zu machen, weil ſie der Ariſtoteliſchen Meinung von der Sonne zuwieder war; hat er ſie an den *Marcum Welſerum*, einen Raths-Herren in Augſpurg geſchicket, der ſie unter dem Nahmen *Apelles poſt Tabulam* heraus gegeben. Hierauf hat *Galilæus* An. 1612 ſich gleichfalls auf die Betrachtung der Sonnen-Flecken geleget und ein beſonderes Buch davon heraus gegeben. Scheiner aber hat nach dieſem ſo viel Fleiß darauf gewendet und ein ſo vollſtändiges Werck unter dem Titul *Roſa Urſina* von den Sonnen-

nen-Flecken der gelehrten Welt mitgetheilet, daß nicht allein *Carteſius* Princ. Philoſ. part. 3. §. 35. p. 60, ſondern auch *Ricciolus* Almag. Nov. lib. 3. c. 3. f. 96 urtheilen, es könne nichts vollkommeneres in dieſer Materie von einem anderen erwartet werden. Unterdeſſen hat *Hevelius* ſo wohl in Appendice ad Selenographiam, als Cometogr. lib. 3. f. 424 und an anderen Orten einige merckwürdige Obſervationes angeführet. Man findet derſelben auch noch faſt jährliche in den Memoires de l' Academie Royale des Sciences aufgezeichnet. In meinen Element. Aſtron. §. 389 habe ich das Vornehmſte in die Kürtze zuſammen gezogen, in denen folgenden §§. angewieſen, was man daraus ſchlieſſen kan und endlich §. 410 gezeiget, wie man ſie obſerviren ſoll. Sonſt kan man auſſer den bereits angeführten Autoribus auch *Ricciolum* in dem angezogenen Orte mit Nutzen leſen.

Magia,

Ward vor dieſem die Aſtronomie und Aſtrologie genennet, wie *Vitalis* im Lexico Mathematico aus dem *Philone* erweiſet, aus deſſen Buche de ſpecialibus legibus er folgende Worte anführet: Veram Magiam, hoc eſt perſpectivam ſcientiam, per quam naturæ opera cernuntur clarius, ut honeſtam expetendamque non plebeji ſolum ſectantur, ſed etiam Reges Regum maximi, præſertim Perſici, tam curioſi harum artium, ut regnare non liceat, niſi cum magis verſato familiariter.

Magiſter Matheſeos,

Wird von einigen der Pythagoriſche Lehr-Satz genennet: Davon unter dem Worte *Theorema Pythagoricum* ein mehreres zu finden.

Magiſtralis ventus

Wird eben derjenige Wind genennet, welcher oben unter dem Worte *Borolybicus* beſchrieben worden.

Magnitudo apparens, die ſcheinbahre Größe,

Iſt der Winckel, unter welchem eine Sache geſehen wird. Was es mit der ſcheinbahren Größe der Cörper vor eine Bewandnis habe, iſt in meinen Element. Optic. c. 5 gründlich ausgeführet worden.

Majus, May,

Iſt bey uns der fünffte Monath im Jahre, der 31 Tage hat. Er iſt der alleranmuthigſte im gantzen Jahre, weil zur ſelben Zeit das Laub der Bäume und Graß auf den Wieſen jung iſt, die Bäume blühen und die Gärten mit vielfältigen Blumen gezieret ſind. Uberdieſes die Lufft und der Sonnen-ſchein angenehm.

Majus,

Majus, gröſſer,

Wird in der Mathematick genennet, (wie ich es in meinen Element. Arithm. §. 18 erkläret) deſſen Theil dem anderen gantz genommen gleich iſt. Aus dieſer Erklärung habe ich in den Element. Arithm. §. 76 demonſtriret, daß das gantze gröſſer ſey als ſein Theil, und zwar durch eine Art eines verborgenen Schluſſes, die der berühmte und ſcharffſinnige *Jungius* in ſeiner Logica *Crypſin ſyllogiſmorum* nennet.

Malefici,

Werden die beyden Planeten *Saturnus* und *Mars* von den Sterndeutern genennet, weil ſie ſie den menſchlichen Geſchlechte vor ſehr ſchädlich erachten. Gleichwie im Gegentheil Jupiter und Venus bey eben denſelben *Benefici* heiſſen, weil ſie nach ihrer Einbildung dem menſchlichen Geſchlechte viel Gutes zuwenden.

Manoſcopium,

Iſt ein Inſtrument, welches die Veränderungen in der Dicke der Lufft andeutet. Wenn es ſo vollkommen iſt, daß man dadurch abmeſſen kan, wieviel die Lufft dünner oder dicker worden, als es vorher war; ſo wird es mit Recht *Manometrum* genennet: wiewohl man dieſen Nahmen auch in dem erſten Falle gebrauchet. Dergleichen Inſtrument hat der berühmte *Varignon* in den Memoires de l'Academie Royale des Sciences A. 1705. p. m. 409 & ſeqq. aus eigener Erfindung beſchrieben, davon ich in meinen An. 1709 beſonders herausgegebenen Element. Aerometriæ p. 288 geredet. Hingegen habe ich ſo wohl in denſelben, als auch in den anderen, welche Tomo I. Element. Matheſ. zu finden, §. 152 erwieſen, daß man ein Manoſcopium bekomme, wenn man eine von Lufft ausgeleerete Kugel an eine Wage hänget und mit einem Gewichte in einen Wagerechten Stand bringet: dergleichen *Otto de Guericke* in Experiment. de Vacuo lib. 3. c. 31. f. 114. und nach ihm *Boyle* in Hiſtoria Frigoris tit. 17 vor ein Barometrum ausgegeben.

Manuaria nautica, im Frantzöſiſchen Manœuvre des Vaiſſeaux,

Iſt derjenige Theil von der Schiff-Kunſt zur See, welcher zeiget wie die Segel zu richten und das Steuer-Ruder zu regieren, damit das Schiff ſeinen richtigen Weg fortgetrieben werde. Dieſe Materie hat A. 1689 in einem beſonderen Buche zu erſt mathematiſch abzuhandeln ſich unternommen ein in der Mathematick nicht ungeübter und in der Schiffart zur See ſehr erfahrener Frantzoſe. Allein er iſt darinnen unglücklich geweſen, daß er alles auf zwey falſche Gründe gebauet. Die Unrichtig-

richtigkeit des erſten hat ſchon da- mahls *Hugenius* gewieſen: Die Unrichtigkeit hingegen des anderen hat der Herr *Bernoulli* A. 1714 gezeiget und zugleich eine neue Theorie auf richtigere Gründe gegründet. Sein tiefſinniges Werck führet den Titul: Eſſay d' une nouvelle Theorie de la Manœvre des Vaiſſeaux.

Manucodiata, Avis Pariſidiaca,

Wird eben das ſüdiſche Geſtirne genennet, welches unter dem Worte *Apus* beſchrieben worden.

Marghab oder Marcab,

Iſt ein Stern von der anderen Größe im Flügel des Pegaſi, deſſen Länge Hevel in Prodromo Aſtron. f. 265 im 19° 20′ 71″ ♓, die Breite gegen Norden 19° 27′ 37″ ſetzet.

Marcheb,

Iſt ein Stern von der dritten Größe mitten im Schilde des Schiffes Argo, deſſen Länge nach *Halleys* Obſervationibus bey Heveln in Prodr. Aſtron. f. 312 im 29° 19′ ♋, die Breite gegen Süden 47° 25.

Mars,

Iſt ein röthlichter Stern, der niedrigſte unter den drey oberen Planeten, welcher bey nahe in zwey Jahren um den Himmel herum kommet. Zuweilen hat er nicht volles Licht: wovon Hevel in Prolegomen. Selenogr. f. 67 Obſervationes anführet. Von den Flecken, die *Caſſini* darinnen obſerviret, redet *Ozanam* in ſeinem Cours de Mathem. Tom. 5. Trait. de Geogr. part. 1. c. 3. p. 83. 84. daß er unſerer Erde ähnlich ſey, wird in meinen Element. Aſtron. §. 488 ausgeführet. Seine Bewegung hat den Aſtronomis viel zu ſchaffen gemacht, ſo daß *Georgius Joachimus Rheticus* aus Verdruß den Kopff wieder die Wand geſtoßen und ſich dadurch ſelbſt um das Leben gebracht, weil er dieſelbe nicht hat können zurechte bringen: wie Kepler in der Vorrede über ſeinen Commentarium de motibus ſtellæ Martis anführet. Daher iſt die Fabel entſtanden, daß er den Teuffel um Hülffe angeruffen, als er nicht hat fort kommen können, und dieſer ihn mit dem Kopffe wieder die Wand geſchmiſſen mit den Worten: **Das iſt die Bewegung des** *Martis*. Kepler hat endlich in dem angeführten Commentario de Motibus ſtellæ Martis dieſen unbändigen Feind bezwungen und die Geſetze ſeiner Bewegung glücklich entdecket.

Martius, Mertz,

Iſt bey uns der dritte Monath im Jahre, welcher 31 Tage hat. Mit ihm endiget ſich bey uns der Winter.

Marſic oder Marfic,

Iſt bey dem Bäyer in Uranometria

metria der mittlere Stern auf der lincken Hand des *Herculis*.

Maſſa, die eigenthümliche Materie,

Wird in der Mechanica diejenige genennet, welche ſich mit dem Cörper zugleich beweget, und auch zugleich mit ihm wieget. Denn daß bloß die Materie ſich mit dem Cörper bewege, die mit ihm wieget, habe ich in meinen Element. Mechan. §. 98 erwieſen. Am allererſten hat dieſes der Herr *Newton* gefunden und auf eine andere Art, als von mir geſchehen, durch Hülffe mit pendulis angeſtellter experimentorum in ſeinen Principiis Mathemat. lib. 2. Prop. 24. Cor. 7. p. 273 & ſeqq. erwieſen.

Mathematica ſeu Matheſis, die Mathematick,

Iſt eine Wiſſenſchafft alles auszumeſſen, was ſich ausmeſſen läſt. Insgemein beſchreibet man ſie *per ſcientiam quantitatum*, durch eine Wiſſenſchafft der Größen, das heiſſet, aller derjenigen Dinge, die ſich vergröſſern oder verkleinern laſſen. Da nun alle endliche Dinge ſich ausmeſſen laſſen in allem demjenigen, was ſie endliches an ſich haben, das iſt, was ſie ſind; ſo iſt nichts in der Welt, dabey die Mathematick nicht könte angebracht werden. Ja weil man keine genauere Erkäntnis haben kan, als wenn man die Eigenſchafften der Dinge auszumeſſen vermögend iſt; ſo bringet uns die Mathematick zu der vollkommenſten Erkäntnis aller möglichen Dinge in der Welt. Da nun ferner dieſe Erkäntnis uns geſchickt machet die Kräffte der Natur nach unſerem Gefallen zu unſerem Nutzen in dem Grade anzuwenden, den wir verlangen; ſo erlangen wir durch die Mathematick die Herrſchafft über die Natur. Es iſt aber aus dieſer Erklärung der Mathematick zugleich zuerſehen, daß ſie eigentlich nur aus der Geometrie, Arithmetick und Algebra beſtehe, als auf welchem Wiſſenſchafften alles Ausmeſſen beruhet. Und ſolcher geſtalt ſind die übrigen Theile der Mathematick nichts anderes als aus anderen Wiſſenſchafften entlehnete Stücke, die man durch die Mathematick ausgearbeitet oder zu ihrer Vollkommenheit gebracht. So haben wir aus der Phyſick die Mechanick, Statick, Hydroſtatick, Hydraulick, Optick, Catoptrick, Dioptrick, Perſpectiv, Acuſtick, Aerometrie, Aſtronomie, Geographie, Hydrographie; aus der Metaphyſick oder vielmehr der Ontologie die Chronologie und Gnomonick; aus der Politick die Feſtungs- und Bürgerliche Bau-Kunſt bekommen. Den Nutzen der Mathematick habe ich in der Vorrede meiner Elementorum Matheſeos vorgeſtellet. Der Herr von Rohr hat A. 1713 einen beſonderen ausführlichen Tractat davon in Halle drucken laſſen. Das Vornehmſte, was man von ihr

ihr rühmen kan, iſt dieſes. Sie zeiget uns nicht allein, wie weit man durch rechten Gebrauch der Vernunfft kommen kan; ſondern hilffet uns auch, wenn man ſie mit Ernſt treibet, zu rechtem Gebrauche derſelben. Daher machet ſie uns zum Nachdencken geſchickt, im Fleiſſe unermüdet und flößet uns unvermerckt eine Liebe zu gründlicher Erkäntnis ein. Sie machet, daß wir alles tiefer einſehen als andere, die von ihr nichts verſtehen. Sie bringet uns, wie bereits angeführet worden, zu der vollkommenſten Erkäntnis der Natur und Kunſt. Ja auf ſie iſt ein groſſes Theil der irrdiſchen Glückſeeligkeit gebauet. Daher ſie billich mit mehrerem Fleiſſe, als bißher geſchehen, ſo wohl auf niedrigen als hohen Schulen ſollte getrieben werden. Es iſt aber wohl zubehalten, daß niemand der vorhin geprieſenen Früchte genieſſen kan, als wer die Mathematick gründlich treibet. Vorſchläge, wie man die Mathematick ſtudiren ſol, hat der Herr von Tſchirnhauſen gethan, theils in ſeiner gründlichen Anleitung zu nützlichen Wiſſenſchafften, abſonderlich zu der Matheſi und Phyſica; theils in ſeiner Medicina Mentis part. 2. p. 244. Es gehen aber ſeine Vorſchläge nicht ſo wohl dahin, daß einer mit leichter Mühe und in kurtzer Zeit die Mathematick gründlich erlerne; als daß er dasjenige, was beſſer iſt, als beſſer erkennen lerne. Das erſtere hingegen habe ich mir vorgeſetzet in den Vorſchlägen, die ich hin und wieder in den beſonderen Vorreden in meinen Elementis Matheſeos ertheilet. Und daß meine Vorſchläge wohl gelungen; haben mich bereits verſchiedene Proben gelehret, dergleichen der Herr von Rohr in oben angeführten Wercke öffentlich gerühmet. Von Büchern, die nützlich zu leſen ſind, wenn einer die Mathematick lernen wil, iſt nicht nöthig hier zureden, weil nicht allein unter dem Worte *Curſus Mathematicus*, ſondern auch unter den Nahmen der beſonderen Mathematiſchen Wiſſenſchafften davon Meldung geſchiehet.

Matheſis impura ſive mixta, die angebrachte Mathematick,

Heiſſet diejenige, welche die Gröſſe beſonderer in der Natur vorkommender Dinge erweget und ausmiſſet. z. E. In der Geometrie, als einem Theile der eigentlichen Mathematick handelt man von der geraden Linie überhaupt. Wenn man nun aber die gerade Linie ſich als die Breite eines Fluſſes, die Höhe eines Cörpers, die Breite des Monds von der Erde und ſo weiter vorſtellet; ſo wird die Geometrie im menſchlichen Leben und in der Natur angebracht, und gehöret dieſe Betrachtung in die Geodeſie, Altimetrie, Aſtronomie und ſo weiter. Alles, was in der Mathematick auſſer der Arithme-

Arithmetick, Geometrie und Algebra vorkommet, gehöret zu der angebrachten Mathematick.

Matheſis practica, **die ausübende Mathematick,**

Iſt diejenige, welche etwas ausübet, das iſt, die erlangte Erkäntniß, ſo zu etwas nutzet, als wenn man durch ähnliche Triangel die Weiten und Höhen ausmiſſet, und die Felder in Grund leget. Es kan zwar die ausübende Mathematick ohne die erwegende erlernet werden; allein man bleibet in allen Dingen blind, verrichtet nicht alles mit gehöriger Sorgfalt und auf die beſte Weiſe, ja unterweilen kommen wohl gar Fälle vor, darein man ſich nicht recht finden kan. Zugeſchweigen daß man leicht wieder vergiſſet, was man gelernet, und ſich auf dasjenige, was man vergeſſen, nicht ſo leicht wieder beſinnen kan, weil alles bloß auf das Gedächtnis ankommet. Daher ſollten billich alle Baumeiſter, Ingenieurs, Rechenmeiſter, ja alle Künſtler und Handwercker, die ſich des Lineals und Circuls bedienen, genungſamen Grund ihrer Verrichtungen aus der Theorie erlernet haben: ſo würde ein groſſer Nutzen für das menſchliche Geſchlechte daraus erwachſen. Denn je vollkommenerer die Theorie iſt; je richtiger werden auch alle Ausübungen ſeyn. Denn wenn die Theorie in der Ausübung nichts nutzet, oder auch in dieſer ſich viel findet, daran bey jener nicht gedacht worden; ſo iſt es ein Zeichen ihrer Unvollkommenheit. Ich wil hier bloß den Unterſcheid anführen, der ſich zwiſchen dem gemeinen Waſſerwägen und demjenigen befindet, welches die Königlichen Mathematici in Franckreich auf Befehl ihres Königes vorgenommen: Davon *Picard* in ſeinem Traité du nivellement nachzuleſen. Sie haben nemlich richtigere Inſtrumente zum Waſſerwägen erfunden, die verborgenen Fehler, welche insgemein begangen werden, entdecket und wie ſie alle zuvermeiden, angewieſen.

Matheſis pura ſive ſimplex, **die eigentliche Mathematick,**

Heiſſet diejenige, welche bloß die Größen als Größen betrachtet, Z. E. eine gerade Linie, als eine gerade Linie, die Zahl *6* als *6*. Und daher gehören die Arithmetick, Geometrie nebenſt der Trigonometrie und die Algebra eigentlich zu der Mathematick.

Matheſis theoretica ſeu ſpeculativa, **die erwegende Mathematick,**

Iſt diejenige, welche mit der bloßen Erkäntnis zufrieden iſt, keinesweges aber dieſelbe zu nutzen trachtet, als wenn man in der Catoptrick ſich damit vergnüget, daß man weiß, wie die in einen Spiegel einfallende Strahlen des Lichtes vermöge ſeiner Figur zu-

rücke geworffen werden und die hinein ſtrahlende Sache dem Auge, ſo in Spiegel ſiehet, darſtellen; ingleichen in der Geometrie zufrieden iſt, daß man die Eigenſchafften der Triangel und anderer Figuren erkennet.

Matheſis Univerſalis, die Univerſal-Mathematick oder allgemeine Mathematick,

Wird von *Eraſmo Bartholino* die Buchſtaben-Rechen-Kunſt genennet. Der berühmte Engelländiſche Mathematicus *Johannes Wallis* hat die Rechen-Kunſt mit Ziffern und Buchſtaben zuſammen mit dieſem Nahmen beleget, als er ſein Arithmetiſches Werck im Jahre 1657 zu Oxfurt heraus gab. Andere verſtehen durch die *Matheſin univerſalem* eine Diſciplin, darinnen nicht allein die Rechnung mit Buchſtaben angewieſen wird, ſondern zugleich durch Hülffe derſelben allgemeine Eigenſchafften der Größen erwieſen werden. Vielmehr aber ſollte man mit dem Herrn von Leibnitz in Actis Eruditorum An. 1691. p 446 diejenige Wiſſenſchafften dadurch verſtehen, darinnen allgemeine Regeln alle Sachen abzumeſſen gegeben werden: Dieſe Matheſis univerſalis iſt zur Zeit noch nicht erfunden.

Mathematicus,

Heiſſet eine Perſon, welche die Mathematick gründlich verſtehet, auch dahin gehörige Wahrheiten durch eigenes Nachſinnen zu erfinden geſchickt iſt. Insgemein wird dieſer Nahme von Unverſtändigen ſehr gemißbrauchet, indem ſie ihn allen Leuten beylegen, die einige Sachen aus der ausübenden Mathematick verſtehen, z. E. Die Geometriſchen Figuren auf den Papiere zuzeichnen, oder ein Feld zu meſſen, oder ein Brenn- Fern- oder Vergröſſerungs-Glaß zuſchleiffen, oder einen Calender zu machen, oder eine Sonnen-Uhr zuverfertigen, oder einen Riß von einer Feſtung oder einem Gebäude zu machen, oder durch vieles Verſuchen eine *Machine* heraus zubringen, oder etwas anderes dergleichen zuthun vermögend ſind. Und daher kommet es, daß man den Mathematicis öffters beyleget, was man dieſen Handwerckern beymeſſen ſollte, auch nicht ſolche Hochachtung vor ſie hat, wie *Gaſſendus*, der ihnen unter den Gelehrten den Rang giebet, welchen die Propheten unter den Gottesgelehrten haben: Wovon man den Grund in meinen Elementis Aſtronomiæ §. 578 findet.

Das Matrill-Bret,

Iſt ein Bret, darauf die Petarde befeſtiget wird. Die Frantzoſen nennen es *Madrier*. Es wird von Buchnern Artiller. part. 2 f. 91 und in meinen Element. Pyrotechn. §. 145 beſchrieben.

Matutini,

Werden die Planeten genennet,

net, wenn ſie zu der Zeit über dem Horizont ſind, wenn die Sonne aufgehet.

Mechanica, die Mechanick oder Bewegungs-Kunſt,

Iſt eine Wiſſenſchafft der Bewegung. Die Alten haben darinnen nichts mehr abgehandelt, als wie man mit Vortheile durch Hülffe der einfachen Machinen eine Laſt bewegen ſol: allein in den neueren Zeiten hat man viel mehreres von der Bewegung der Cörper erfunden, wovon bereits unter dem Worte *Leges motus* Meldung geſchehen. *Walliſius* hat in ſeiner Mechanica von der Bewegung überhaupt gehandelt, da insgemein die Anweiſungen zur Mechanick ſich nicht über den Wagerechten Stand der vier einfachen Machinen, des Hebels nemlich, des Räderwerckes, der Kloben und der Schrauben, verſteigen. Er iſt aber ſelbſt geübten ſchweer zuverſtehen und Anfängern faſt gar unbegreiflich, wenn ſie nicht ungemeinen Fleiß anwenden wollen. Daher habe ich eben dieſelben und zum theil noch mehrere Sachen auf eine viel leichtere Art in meinen Elementis Mechanicæ vorgetragen, darinnen diejenigen gar wohl werden zurechte kommen, die vorher die Arithmetick, Geometrie und Algebra ſich wohl bekandt gemacht haben. Wenn aber einer aus der Mechanick nicht mehr zuerlernen verlanget, als Machinen zubeurtheilen und zuerfinden nöthig iſt, denen wird Jungenickel in ſeinen Schlüſſel zur Mechanica ein Gnügen thun, auch finden ſie in meinen Anfangs-Gründen von der Mechanick umſtändlichen Unterricht.

Mediatio, das Mediren oder Halbiren,

Heiſſet in der Arithmetick die Eintheilung einer Zahl in zwey gleiche Theile, oder die Erfindung der Helffte von einer gegebenen Zahl.

Mediatio cœli,

Heiſſet in der Aſtronomie der Punct der Ecliptick, der mit einem Sterne unter den Mittags-Circul kommet, oder zu einer gegebenen Zeit im Mittags-Circul ſtehet. Wie man dieſen Punct finden kan, zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 263.

Mediclinium, Linea fiduciæ,

Heiſſet in den mathematiſchen Inſtrumenten das bewegliche Lineal mit den Dioptern oder Abſichten, als Z. E. in einen Aſtronomiſchen Qvadranten.

Medietas arithmetica,

Wird genennet die Arithmetiſche Proportion, die zwiſchen drey Gliedern beſtehet: Wovon unter dem

dem Worte *Proportio arithmetica* ein mehreres zu finden.

Medietas geometrica,

Wird genennet die Geometriſche Proportion, die unter drey Gliedern anzutreffen: Davon unter dem Worte *Proportio geometrica* umſtändlicher geredet wird.

Medietas harmonica,

Wird genennet die Harmoniſche Proportion, die unter drey Gliedern ſich befindet: Davon unter dem Worte *Proportio harmonica* mehrere Nachricht gegeben wird.

Medietas Epicycli inferior, die untere Helffte des Epicycli,

Jſt der halbe Epicyclus, in deſſen Mitte ſein Perigæum iſt.

Medietas Epicycli occidentalis, die Abend-Helffte des Epicycli,

Jſt der halbe Epicyclus gegen Weſten zwiſchen ſeinem Apogæo und Perigæo.

Medietas Epicycli orientalis, die Morgen-Helffte des Epicycli,

Jſt der halbe Epicyclus gegen Oſten zwiſchen ſeinem Apogæo und Perigæo.

Medietas Epicycli ſuperior, die Ober-Helffte des Epicycli,

Jſt der halbe Epicyclus, darinnen ſich ſein Apogæum befindet.

Medium arithmeticum,

Jſt ein Zahl, die von einer um ſoviel unterſchieden iſt, als eine andere von ihr. Z. E. 6 iſt das medium arithmeticum zwiſchen 4 und 8, denn der Unterſcheid zwiſchen 8 und 6 iſt 2 und der Unterſcheid zwiſchen 6 und 4 iſt auch 2. Wie man das medium arithmeticum zwiſchen zwey gegebenen Zahlen finden ſoll, zeige ich in meinen Element. Arithm. §. 298, wo ich dergleichen Zahl *numerum medium æquidifferentem* nenne. Die Aſtronomi bedienen ſich deſſelben, wenn ſie eine Sache vielmahl obſerviret und einige Obſervationes etwas mehr bringen als die anderen. Nach ihrem Exempel kan man es eben ſo im Experimentiren halten, Z. E. wenn man die Verhältniß der Schweere der Lufft zu der Schweere des Waſſers finden will.

Meduſæ Caput, Algol, Alove,

Jſt ein kleines nordiſches Geſtirne, welches mit zu dem Perſeo gerechnet wird, als der das Haupt der Meduſæ in der lincken Hand hat. Schickard machet daraus den Kopff des Goliaths. Die Poeten dichten, es habe *Meduſa* ſich mit dem *Neptuno* im Tempel der *Minervæ* fleiſchlich vermiſchet: Darüber ſey die *Minerva* ſo entrü-

ſtet

ſtet worden, daß ſie ihre Haare in Schlangen verwandelt und gemacht, daß alle, die ſie anſahen, in Stein verwandelt worden. Als ſie nun viel Schaden angerichtet, habe *Perſeus*, des Jupiters Sohn von der *Danaë*, ihr mit des *Mercurii* Sebel den Kopff abgehauen, den er bloß im Spiegel angeſehen. Ein mehreres findet man unter dem Worte *Perſeus*.

Meniana,

Nennet *Vitruvius* lib. 5. c. 2 Gänge mit Geländern, die man vor ein Fenſter bauet, wovon unter dem Worte *Balcon* gehandelt worden. Sie ſollen ihren Nahmen daher bekommen, weil *Menius* ein Römiſcher Bürger, da er ſein Haus auf der Fecht-Bahn verkauffet, ſich bloß eine Säule ausgezogen hat, darauf dergleichen Gänglein erbauet war. *Rivius* in ſeiner Ubersetzung des *Vitruvii* erkläret dieſes Wort auch von den Erckern, die an ein Haus gebauet werden.

Meniſcus,

Iſt ein Glaß, oder anderer durchſichtiger Cörper, ſo von einer Seite hohl, von der anderen erhaben iſt. Dieſe Gläſer haben ſonderbahre Eigenſchafften; denn wenn der Diameter von der erhabenen Seite dem Diameter von der hohlen gleich iſt; ſo werden die Strahlen nicht anders als in einem platten Glaſe gebrochen. Wenn der Diameter von der hohlen Seite gröſſer iſt als von der erhabenen; ſo brechen ſich die Strahlen wie in einem erhabenen Glaſe. Wenn endlich der Diameter von der hohlen Seite kleiner iſt als der Diameter von der erhabenen; ſo geſchiehet die Strahlen-Brechung wie in den hohlen Gläſern. Alſo kan man die Meniſcos ſtat aller anderen Gläſer brauchen; dieſes alles habe ich in meinen Element. Dioptricæ §. 287 & ſeqq. erwieſen. *Carteſius* verlanget in ſeiner Dioptrica c. 8. §. 4 & ſeqq. p. 110 & ſeqq. ſie ſollen eine Elliptiſche oder Hyperboliſche Rundung haben; allein der Herr *Newton* hat in ſeinen Principiis Philoſ. Naturalis Mathematicis lib. 1. ſchol. prop. 98 p. 210. edit. poſt. erinnert, daß die ſphäriſchen Gläſer zu Optiſchen Inſtrumenten die allerbeſten ſind, und man ſie den Elliptiſchen und Hyperboliſchen vorzuziehen habe, theils weil man ſie leichter und richtiger ſchleiffen und poliren kan, theils weil ſie die Strahlen, ſo auſſer ihrer Axe einfallen ordentlicher als die anderen brechen. Und dieſes hat *Dechales* in ſeinem Mundo Mathemat. Tom. 3. Dioptr. lib 2. prop. 69. f. m. 686 durch eigene Erfahrung beſtetiget. Es hat nemlich der Herr von *Vizancourt* ihm ein Hyperboliſches Glaß zu probiren gebracht, welches er mit eigener Hand geſchliffen, und das dem Anſehen nach von der Hyperboliſchen Figur nicht abgewichen. Er hat es an ſtat des Augen-Glaſes in einem achtſchuhigen

gen Fern-Glaſe gebraucht und befunden, daß die in der Axe gelegenen Theile der Sachen gar deutlich zu ſehen waren, hingegen die auſſer ihr befindlichen Theile theils verzerret, theils in einem unrichtigen Orte geſehen wurden. Als er davor ſich eines ſphäriſchen Glaſes bedienete, konte er nicht allein die in der Axe gelegenen Theile eben ſo wohl, ſondern auch die auſſer ihr ſich befindlichen beſſer als vorhin ſehen.

Menkar, Monkarel keitos,

Iſt ein Stern von der anderen Größe bey dem Maule des Wallfiſches, deſſen Länge Hevel in Prodromo Aſtron. f. 282 im 10° 9' 2" ♉, die Breite 12° 37' 6" gegen Süden ſetzet.

Menſis, ein Monath,

Iſt die Zeit, welche verflieſſet, indem die Sonne den zwölfften Theil des Thier-Kreiſes, oder der Mond den gantzen Thier-Kreis durchläufft. Der erſte Monath wird *Menſis Solaris*, ein Sonnen-Monath; der andere aber *Menſis Lunaris*, ein Monden-Monath genennet. Wir haben zwar Sonnen-Monathe, jedoch fangen ſie ſich nicht mit dem Eintritt der Sonne in die himmliſchen Zeichen an. Die Frantzoſen nennen den Monath *Mois*.

Menſis aſtronomicus ſeu naturalis, ein Aſtronomiſcher Monath,

Wird genennet, deſſen Größe gantz genau nicht allein in gantzen Tagen, ſondern auch in Stunden, Minuten und Secunden, ja noch kleineren Theilichen gerechnet wird.

Menſis anomaliſticus, ein anomaliſtiſcher Monath,

Iſt die Zeit, welche vorbey ſtreichet, indem der Mond von ſeinem Apogæo weggehet und wieder zu demſelben zurücke kehret. *Ricciolus* in Almag. Novo lib. 4. c. 19. f. 241 ſetzet ſeine Größe 27 Tage 13 Stunden 18' 34". Wie man ſie finden kan, zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 744.

Menſis cavus, ein leerer Monath,

Wird ein Monden-Monath genennet, der 29 Tage hat.

Menſis civilis, ein bürgerlicher Monath,

Iſt ſo wohl ein Sonnen- als Monden-Monath, der aus gantzen Tagen beſtehet.

Menſis Draconticus, ein Drachen-Monath,

Iſt die Zeit, welche vorbey ſtreichet, indem der Mond von dem Drachen-Kopffe oder auffſteigenden Knoten ſeiner Bahn, weggehet und wieder zu ihm zurücke kommet. Seine Größe rechnet *Ricciolus* 27 Tage 5 Stunden 5' 36". Wie

36″. Wie man ſie finden ſol, zeige ich in meinen Element. Aſtron: §. 741. Er wird auch *Menſis latitudinis*, der Breiten-Monath genennet.

Menſis emboliſmicus, ſeu embolimæus, ein Schalt-Monath,

Heiſſet in einem Monden-Jahre der dreyzehende Monath, der über die gewöhnliche Zahl eingerücket wird, damit der Anfang des Jahres zu einer Jahres-Zeit erhalten wird.

Menſis illuminationis,

Iſt die Zeit, welche von der erſten Erſcheinung des Monds nach dem Neu-Mond biß wieder zu der erſten Erſcheinung nach dem nächſtfolgenden Neu-Mond verflieſſet. Seine Größe iſt nicht beſtändig einerley, ſondern zuweilen $27\frac{1}{2}$, zuweilen $25\frac{1}{2}$, zuweilen (jedoch ſelten) $23\frac{1}{2}$ Tage.

Menſis periodicus, der Periodiſche Monath,

Iſt die Zeit, innerhalb welcher der Mond den Thier-Kreis durchwandert. Seine Größe iſt 27 Tage 7 Stunden 43′ 8″. Wie man ſie findet, zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 735. Er wird eingetheilet *in menſem periodicum medium & verum*, nachdem man entweder auf die mittlere, oder wahre Bewegung des Monds ſiehet.

Menſis ſynodicus, der Synodiſche Monath,

Iſt die Zeit, welche von einem Neu-Mond biß zu dem nächſtfolgenden verflieſſet. Dieſer iſt gröſſer als der Periodiſche. Denn wenn der Mond von der Sonne weggehet und nach Verlauff des Periodiſchen Monaths wieder in den Ort kommet, wo die Sonne vormahls geſtanden, ſo iſt ſie unterdeſſen faſt ein gantzes Zeichen fortgerücket. Derowegen muß er ſich noch weiter bewegen, ehe er die Sonne einholet. Wie man ſeine Größe finden ſol, lehre ich in meinen Element. Aſtron. §. 735. Sie iſt aber 29 Tage 12 Stunden 44′ 3″ 11‴. Auch dieſer Monath wird *in ſynodicum verum & medium* eingetheilet, nachdem man entweder auf die wahre oder mittlere Bewegung des Monds ſiehet.

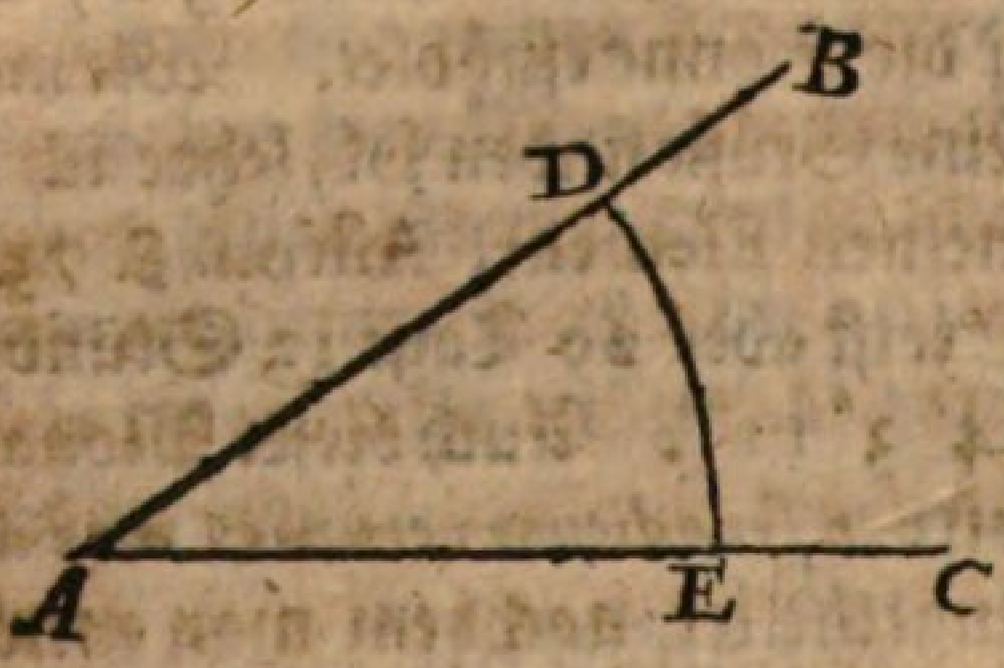
Menſula geometrica ſeu prætoriana, das Meß-Tiſchlein,

Iſt ein kleines viereckichtes Tiſchlein, damit man die Weiten und Höhen meſſen und alle Felder gar leicht in Grund legen kan. Daniel Schwenter beſchreibet dieſes Tiſchlein nebenſt ſeinem Gebrauche Geometr. Pract. Tract. 3. p. m. 637 & ſeqq. und eignet pag. 635 die Erfindung deſſelben dem *Prætorio* zu, der vor ihm Profeſſor Matheſeos zu Altdorf geweſen. Ich habe in meinen Element. Geometr. §. 265.

§. 265. 269. 271. 345. 349. 350 den Gebrauch dieſes überaus nützlichen Inſtruments gleichfals beſchrieben.

Menſura anguli rectilinei, das Maaß eines geradelinichten Winckels

Iſt ein Circul-Bogen, der aus der Spitze des Winckels mit beliebter Eröffnung des Zirckels innerhalb ſeinen Schenckeln beſchrieben wird. Es ſey der Winckel BAC: Wenn man nun aus der



Spitze A den Bogen DE beſchreibet, ſo iſt dieſer das Maaß des Winckels. Nemlich ſo viel der Bogen DE Theile von der Peripherie des gantzen Circuls hat, ſo groß ſchätzet man den Winckel. Z. E. Wenn der Bogen DE 37° 15′ hält; ſo iſt der Winckel 37° 15′.

Menſura anguli curvilinei, das Maaß eines krummlinichten Winckels,

Iſt ein Circul-Bogen, der aus der Spitze des Winckels zwiſchen den beyden geraden Linien beſchrieben wird, welche die krummen in der Spitze des Winckels berühren.

Menſura anguli mixtilinei, das Maaß eines Winckels, den eine krumme und gerade Linie mit einander machen,

Iſt ein Circul-Bogen, der aus der Spitze des Winckels zwiſchen ſeinem geradelinichten Schenckel und einer anderen geraden Linie, die den krummlinichten Schenckel in der Spitze berühret, beſchrieben wird.

Menſura anguli ſphærici, das Maaß eines Kugel-Winckels,

Iſt ein Circul-Bogen, der aus der Spitze des Winckels innerhalb ſeinen Schenckeln in der Weite von 90° oder eines Qvadrantens beſchrieben wird.

Menſura celeritatis, das Maaß der Geſchwindigkeit,

Iſt ein Raum, den ein Cörper in einer gegebenen Zeit durchlauffen kan.

Menſura lineæ ſeu ſimplex, das Längen-Maaß,

Iſt eine gerade Linie von willkührlicher Länge, die man nach Gefallen in kleinere Theile eintheilet, um die Länge der Linien dadurch abzumeſſen. Daher geſchiehet es, daß das Maaß nicht überall von einer Gröſſe iſt. Wenn man demnach

demnach verſchiedene Autores lieſet; ſo muß man die Maaße verſchiedener Oerter mit einander zu vergleichen wiſſen. Dieſen Unterſcheid an den vornehmſten Orten in Europa hat *Willebrordus Snellius* in ſeinem Eratoſthene Batavo lib. 2. c. 2. & ſeqq. gezeiget. Es handeln auch davon *Ricciolus* in Geogr. Reform. l. 2. c. 7 f. 43 & ſeqq. u. *Mallet* in ſeiner Geometrie Pratique lib. 1. p. 108. In meinen Element. Geometr. c. 1. p. 99 habe ich gleichfalls den Unterſcheid einiger Maaße gewieſen und §. 126 gezeiget, wie man eines in das andere verwandeln ſol. Die beſte Eintheilung iſt in zehen-theilige Brüche, ſo daß eine Ruthe 10 Schuhe, ein Schuh 10 Zoll, ein Zoll 10 Linien und ſo weiter bekommet: Welche *Simon Stevinus* in die Geometrie mit groſſem Vortheile zu erſt eingeführet, indem dadurch die Rechnungen ſehr erleichtert worden.

Menſura numeri, das Maaß einer Zahl,

Wird diejenige Zahl genennet, durch welche ſie ſich völlig dividiren läſt, daß nichts übrig bleibet. Als 3 iſt das Maaß von 15; 6 von 30; 7 von 21.

Menſura quadrata, das Quadrat- oder Flächen-Maaß,

Iſt ein Quadrat, deſſen Seite eine Ruthe lang und breit iſt, oder auch einen Schuh, einen Zoll und ſo weiter. Es werden in der Geometrie die Flächen damit ausgemeſſen.

Menſura ſolidi ſeu cubica, das Cubic- oder Cörper-Maaß,

Iſt ein Würffel, der eine Ruthe, einen Schuh, einen Zoll, eine Linie und ſo weiter lang, breit und hoch iſt. Es wird in der Geometrie die Cörper auszumeſſen gebraucht.

Mercurius,

Iſt der Planete, welcher der Sonne am nächſten iſt und daher nicht über 28 Grad von ihr weggehet. Er iſt zwar klein, hat aber doch helles Licht und wird niemals als in der Morgen-Röthe und Abend-Demmerung geſehen. Sein ab- und zu-nehmendes Licht hat *Hevelius* in Selenogr. Prolegom. aus ſeinen eigenen mit einem Fern-Glaſe angeſtellten Obſervationibus f. 74 & ſeqq. beſchrieben. *Gaſſendus* hat ihn An. 1631 zu erſt in der Sonne geſehen, wie es Kepler vorher verkündiget hatte. Seine Obſervation hat er als ein Schreiben an Schickarden heraus gegeben. Was er eigentlich vor ein Cörper ſey, zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 488.

Mercurius Jovialis, des Jupiters-Mercurius,

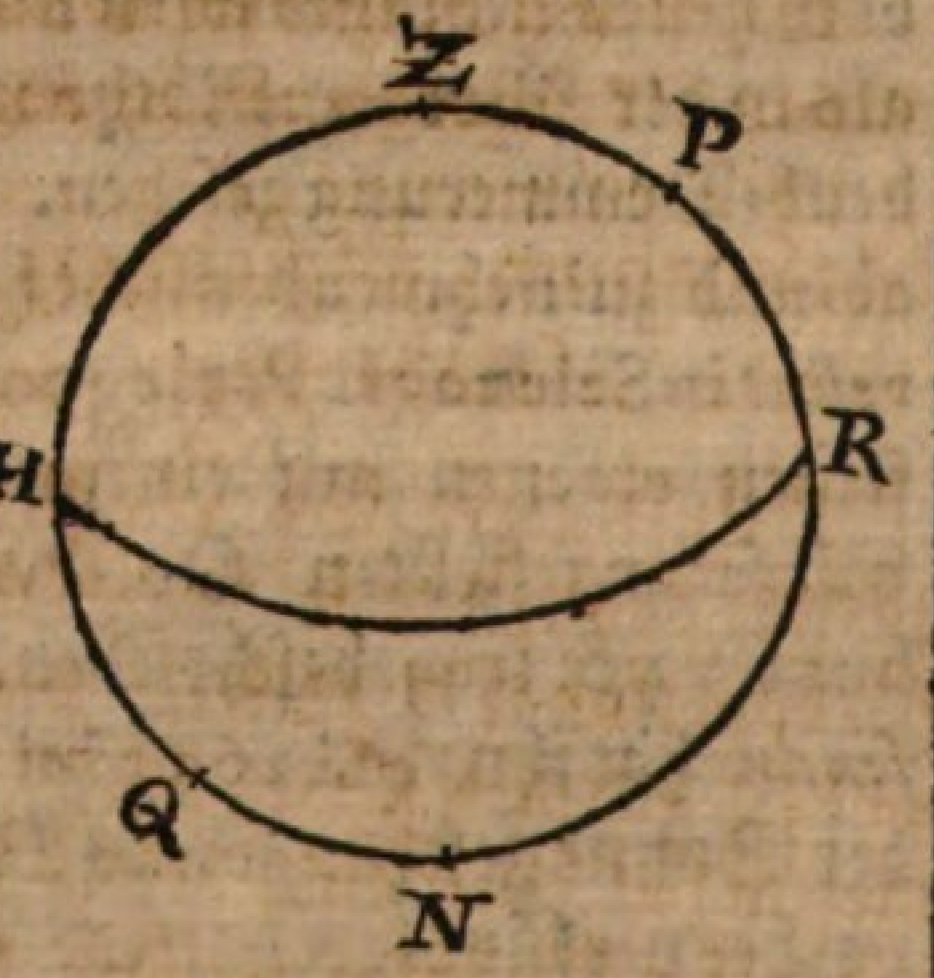
Iſt der Jupiters-Mond, der ihm am nächſten iſt.

Meres, Mezer, Mirach, Cingulum Bootis,

Iſt ein Stern von der dritten Grôße in dem Gurte des Bootis. Nach Heveln in Prodromo Aſtron. f. 274 war An. 1700 ſeine Länge 23° 52′ 55″ ♎, die Breite gegen Norden 40° 41′ 43″.

Meridianus, der Mittags-Circul,

Iſt ein Circul, der durch die beyden Welt-Pole und durch das Zenith und Nadir gehet. Es ſey in Z das Zenith, in N das Nadir, in P der Nord-Pol und in Q der Süder-Pol; ſo iſt HZPRNQ der



Mittags-Circul. Darinnen befindet ſich der Mittel-Punct der Sonne im Mittage, und wird in ihm jeder Stern angetroffen, wenn ſeine halbe Verweilung über dem Horizont vorbey iſt. Er iſt von ſonderbahren Nutzen in der Aſtronomie, wie aus dem erſten Theile meiner Elementorum Aſtronomiæ hin und wieder zuerſehen. Wenn man die Mittags-Linie findet; ſo hat man zugleich den Mittags-Circul. Auf der Erd-Kugel iſt der *Meridianus* ein Circul, der durch die beyden Welt-Pole und einen gegebenen Ort beſchrieben wird. Ein jeder Ort hat ſeinen beſonderen Mittags-Circul: jedoch haben die Alten in der Weite von 400 Stadiis, das iſt, 50000 Geometriſche Schritte, einerley *Meridianum* behalten und ihn zum Unterſcheide *ſenſibilem*, den erſten aber *verum ſeu rationalem* genennet.

Meridianus primus, der erſte Mittags-Circul,

Wird auf der Erd-Kugel genennet, von welchem man die Länge der Oerter anfängt zu rechnen. Es nehmen nicht alle Geographi einerley Mittags-Circul vor den erſten an, und daher kommet es, daß die Länge der Oerter in ihren Schrifften und Land-Charten nicht mit einander überein ſtimmen: welches wohl zu wünſchen wäre. *Ptolemæus* ziehet den erſten durch die Inſulas fortunatas, andere ziehen ihn durch die Inſel des H. *Nicolai*, *Hondius* durch die Inſel *St. Jacob*, andere durch die Inſel *del Corvo*, andere durch die Inſel *Teneriffa*, andere durch die Inſel *Palma*, andere durch die Inſulam Florum, die Frantzoſen auf Befehl des Königes durch die Inſel *de Ferro*. Ein mehreres kan man hievon in *Riccioli* Geogr. Reform. lib. 9. c. 2. f. 385 nachſchlagen.

Meridies,

Meridies, Mittag,

Iſt die Zeit, da der Mittel-Punct der Sonne im Meridiano oder Mittags-Circul ſtehet. Man findet ſie durch den Schatten, den der Zeiger auf die Mittags-Linie wirffet, und brauchet ſie abſonderlich die Uhren richtig zuſtellen, wie aus dem zur Gnüge abzunehmen, was unter dem Worte *Linea meridiana* zufinden. Die Aſtronomi fangen davon den Tag an.

Meslon,

Nennen die Frantzoſen den Theil der Bruſtwehre zwiſchen zweyen Schieß-Scharten. Siehe die Figur unter dem Worte *Batterie*.

Meſargeſtes, Meſocorus, Nord-Weſt gen Weſten,

Iſt der Wind, der von Weſten 33° 45′ gegen Norden abweichet.

Meſcurus, Süd-Oſt gen Oſten,

Iſt der Wind, der von Oſten 33° 45′ gegen Süden abweichet.

Meſoboreas, Meſaquilo, Supernas, Nord-Oſt gen Norden,

Iſt der Wind, der 33° 45′ von Norden gegen Oſten abweichet.

Meſocœcias, Carbas, Oſt gen Norden,

Iſt der Wind, der 78° 45′ von Oſten gegen Norden abweichet.

Meſolibonotus, Süd-Weſt gen Weſten,

Iſt der Wind, der 33° 45′ von Süden gegen Weſten abweichet.

Meſolibs, Meſozephyrus, Weſt gen Süden,

Iſt der Wind, der 78° 45′ von Süden gegen Weſten abweichet.

Meſophœnix, Süd gen Oſten,

Iſt der Wind, der 78° 45′ von Süden gegen Oſten abweichet.

Meſologarithmus,

Wird von Keplern der Logarithmus Tangentis genennet.

Meſolabum, ingleichen Meſolabium,

Heiſſet eigentlich ein Inſtrument, dadurch man zwey mittlere Proportional-Linien zwiſchen zwey gegebenen finden kan. Nach dieſem hat man auch den Schrifften dieſen Nahmen gegeben, darinnen dieſe Aufgabe aufgelöſet worden. Alſo hat *Sluſius* ſein Buch *Meſolabum* genennet, darinnen er zeiget, wie man vermittelſt der Kegel-Schnitte auf vielerley Weiſe dieſer Aufgabe ein Gnüge thun ſoll.

Methodus fluxionum,

Wird von den Engelländern

der

der Calculus differentialis und *methodus fluxionum inverſa* der Calculus integralis genennet, wovon an ſeinem Orte gehandelt worden.

Methodus Guldini,

Wird genennet die Regel, wie man aus dem Mittel-Puncte der Schweere den Inhalt einer Figur finden kan. *Pappus* hat dieſelbe zu Ende der Vorrede zu dem ſiebenden Buche ſeiner Collectionum Mathemat. erwehnet: Hingegen *Paulus Guldinus* hat ſie lib. 2 & 3 de Centro gravitatis demonſtriret und glücklich gebrauchet. Man hat ſie bey denen Figuren gebraucht, die durch Herumdrehung einer Linie um einen Punct, oder einer Fläche um eine Linie erzeuget werden: allein ich habe in meinen Element. Mechan. §. 152 & ſeqq. gewieſen, daß ſie auch in anderen Fällen zugebrauchen, wo ich ſie auch §. 151 auf eine leichte Art erwieſen. Durch die Differential-Rechnung des Herrn von Leibnitz hat der Herr Herrmann in ſeiner Phoronomia §. 47. p. 15 eine Demonſtration gegeben.

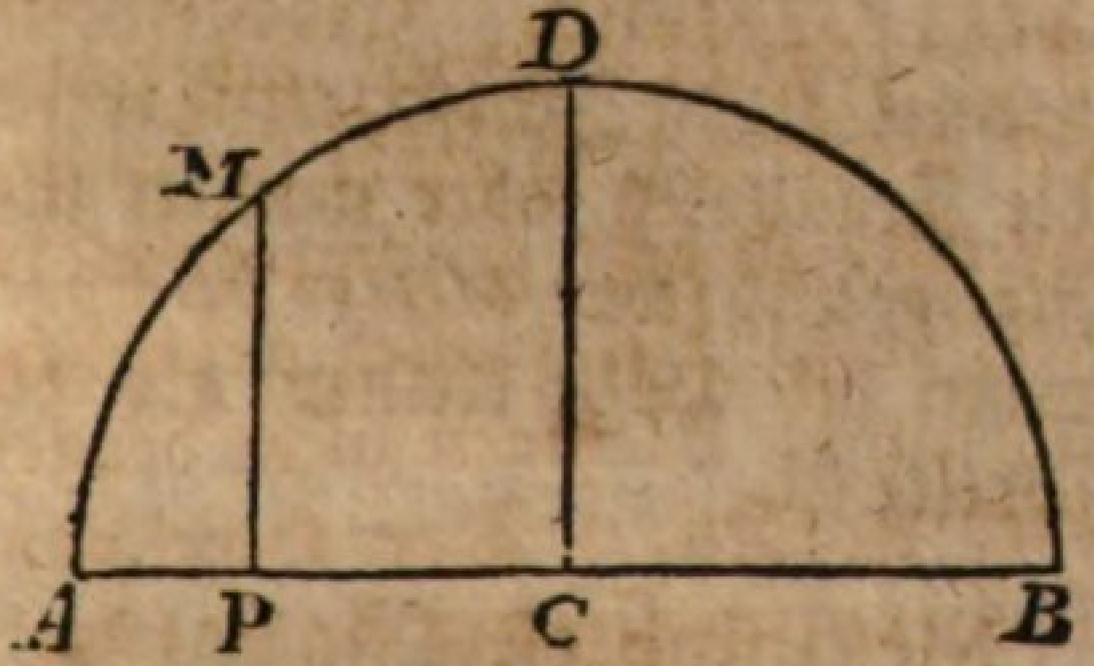
Methodus Mathematica ſive Geometrarum, die mathematiſche Lehr-Art,

Bedeutet die Art und Weiſe, wie die Mathematici, hauptſächlich die Geometræ ihre Gedancken von denen Dingen, die ſie anderen vortragen wollen, oder mit denen ſie ſelbſt umgehen, hintereinander ordnen und mit einander verknüpffen. Man nennet ſie aber deswegen die Mathematiſche, weil die Mathematici bißher faſt allein ſich derſelben richtig bedienet; keinesweges aber, als wenn ſie der Mathematick eigenthümlich wäre. Denn alles, was gründlich abgehandelt werden ſol, muß nach ihr eingerichtet werden, ob wohl eben nicht nöthig iſt, daß ein jeder Gedancke mit ſeinem Nahmen genennet werde, wie insgemein bey den Mathematicis gebräuchlich iſt. Denn ſo wenig etwas nach der mathematiſchen Lehr-Art eingerichtet iſt, wenn man die Wörter Erklärung, Grundſatz, Lehrſatz, Aufgabe, Demonſtration oder Beweis vorſetzet, und doch iſt nichts recht erkläret, aufgelöſet und erwieſen; ſo wohl iſt hingegen alles in acht genommen worden, wenn dieſes alles geſchehen und nur die Nahmen nicht beygeſetzet worden. Der Herr von Tſchirnhauſen hat ſie in ſeiner Medicina Mentis part. 2 erläutert. Denn ſeine gantze Kunſt zu erfinden iſt nichts anders als die Mathematiſche Lehr-Art. Was er von den Definitionibus realibus ſaget und wie daher die Lehrſätze zuleiten, findet man bey den Geometris angebracht, und kan man abſonderlich *Barrows* Lectiones Geometricas und zwar Lect. 1. 2. 3 & 4. p. 10 & ſeqq. nachleſen. Die Regeln welche er giebet, Aufgaben

gaben aufzulöſen kommet gantz genau mit denen überein, die in der Algebra ausgeübet werden. Die innere Beſchaffenheit dieſer Lehr-Art habe ich etwas deutlicher in meiner Commentatione de Methodo Mathematica vorgeſtellet und in meinen vernünfftigen Gedancken von den Kräfften des menſchlichen Verſtandes weitläufftiger ausgeführet.

Methodus de maximis & minimis,

Iſt die Art und Weiſe, wie man die gröſte und kleineſte Größe finden kan, wenn in einer gewiſſen Reihe dieſelben biß auf einen Grad immer nach und nach abnehmen und nach dieſem wieder ab- oder zu-nehmen. Das allerleich-



teſte Exempel iſt dieſes. In einen halben Circul ADB nehmen die Semiordinaten PM immer nach und nach zu, biß ſie endlich im Mittel-Puncte C oder im Puncte der Peripherie D am gröſten werden, nach dieſem nehmen ſie eben ſo, wie vorhin, wiederum ab. Die Methode, da man in einem jeden Falle den Punct C und die Größe der Linie CD determiniren kan, iſt diejenige, welche *methodus de maximis & minimis* genennet wird. Denn ungeachtet es im Circul gleich klar iſt, daß der Punct C der Mittel-Punct des Circuls und CD ſeinem Radio CA gleich ſey; ſo findet man es doch nicht ſo leicht in anderen krummen Linien. *Fermatius* hat den allererſten Methodum de maximis & minimis erfunden. Nach ihm haben andere noch verſchiedene andere ausgedacht. Der allerbeſte iſt des Herrn von Leibnitz, welchen er in den Actis Erud. A. 1684. p. 467 publiciret, und der ſo wohl von dem *Marquis de l'Hoſpital* in ſeiner Analyſe des infiniment petits ſect. 3. p. 41 & ſeqq. als in meinen Element. Analyſ. infinit. ſect. 1. c. 3. p. 468 & ſeqq. mehr erläutert und in verſchiedenen Exempeln angebracht wird. Man muß ſich aber nicht einbilden, als wenn keine andere Aufgaben dadurch könten aufgelöſet werden als die auf krumme Linien hinaus lieffen: Denn in den angeführten Orten wird man andere Exempel finden, ob zwar nicht zuleugnen iſt, daß man ſie zu krummen Linien reduciren kan, maßen es faſt mit aller tiefer Erkäntnis der Natur und der Kunſt dergleichen Bewandnis hat, daß die krummen Linien das Mittel ſind, wodurch man die verborgenſten Geheimniſſe entdecken kan. Es iſt aber dieſer methodus unglaublich erweitert und gar ſehr vollkommener gemacht worden, als der Herr von Leibnitz und die beyden Her-

ren

ren *Bernoulli* in verſchiedenen Jahren der Actorum Eruditorum mit allerhand Aufgaben von krummen Linien, durch welche etwas am beſten ausgerichtet wird, einander geübet, wie der Herr von Leibnitz und der Herr *Johannes Bernoulli* ſelbſt in den Actis Eruditorum A. 1697. p. 204. 206 angemercket haben.

Methodus Tangentium,

Heiſſet eine allgemeine Regel aus der gegebenen Eigenſchafft einer krummen Linie die Tangentes derſelben zufinden. Dergleichen hat *Carteſius* Geom. lib. 2. p. 40 & ſeqq. gegeben, die ich in meinen Element. Analyſ. finit. §. 372. 400. 449 erläutere. Nach ihm haben andere viel andere erfunden. Keiner aber iſt leichter und bequemer als die der Herr von Leibnitz durch ſeinen Calculum differentialem gegeben, welche der *Marquis de l' Hoſpital* in ſeiner Analyſe des infiniment petits ſect. 2. p. 11 und ich in meinen Elementis Analyſ. infinit. c. 20 deutlicher erklären und an vielen Exempeln anbringen.

Methodus Tangentium inverſa,

Heiſſet eine Regel aus den gegebenen Tangentibus und anderen davon dependirenden Linien die Natur und Conſtruction der krummen Linie zufinden. Dieſes wird am füglichſten vermittelſt der Integral- und Exponential-Rechnung des Herrn von Leibnitzen zu Wege gebracht, und ſtecket vieles von dieſem Methodo in den herrlichen Erfindungen, welche der Herr von Leibnitz und die beyden Herren *Bernoulli* in den Actis Eruditorum hin und wieder gegeben. In meinen Element. Analyſ. infinit. §. 172 & ſeqq. und §. 225 & ſeqq. habe ich das allerleichteſte davon gewieſen. Ein mehreres findet man auſſer den Actis Eruditorum und den Memoires de l' Academie Royale des Sciences in *Manfredi* Tractat. de conſtructione æquationum differentialium primi gradus.

Metopa,

Heiſſet der Raum zwiſchen den Kälber-Zähnen, Triglyphen und Krag-Steinen. Goldmann nennet ihn die Zwiſchen-Tieffe; die Frantzoſen aber nennen ihn *Metope* und zwar *Metope barlonge*, wenn die Höhe kleiner als die Breite iſt.

Mezanine, ein Baſtard-Fenſter,

Wird genennet ein Fenſter, deſſen Breite gröſſer als die Höhe. Sie ſind bey den Italiänern ſehr im Gebrauch und werden in dem oberſten Stockwercke gebraucht. Ein Exempel findet man bey dem *Daviler* im Cours d' Architecture p. 259. Was von dieſen Fenſtern in der Bau-Kunſt zu wiſſen nöthig iſt, hat der Herr Sturm in den

Anmer-

Anmerckungen über **Goldmanns** Bau-Kunſt aufgezeichnet. Ich führe das Vornehmſte an in meinen Element. Arch. civil. §. 273.

Micar, Mizar, Mirach,

Iſt der mittlere Stern von der anderen Größe in dem Schwantze des groſſen Bärens, deſſen Länge A. 1700 nach **Heveln** in Prodromo Aſtron. f. 306 11° 23′ 16″ ♍, die Breite gegen Norden 54° 25′ 7″. **Bäyer** leget dieſen Nahmen dem hinterſten Sterne im Schwantze zu, der ſonſt *Alhajath* heiſſet.

Micromega,

Wird genennet ein geometriſches Inſtrument, welches man im Felde brauchet geringe Weiten zu meſſen, und das nicht mehr als den ſechſten Theil des Qvadrantens, das iſt 15 Grad faſſet.

Micrometrum,

Iſt ein Inſtrument, welches man in einem Fern-Glaſe brauchet, wo der Ort des Bildes iſt, die Kleinigkeiten im Himmel abzumeſſen. Es hat ſeinen Urſprung davon genommen, was *Hugenius* in Syſtemate Saturnino p. 82 von der Manier den ſcheinbahren Diameter der Planeten zumeſſen geſchrieben: Denn ſie hält in der That ein *Micrometrum* in ſich, ob zwar der Erfinder den Nahmen nicht gebrauchet. Nach dieſem hat *Auzont* in Franckreich ein Micrometrum conſtruiret und in einem kleinen Tractate beſchrieben, der mit unter den Divers ouvrages de Mathematique & de Phyſique par Meſſieurs de l'Academie Royale des Sciences, die zu Paris 1693 in fol. herauskommen, zufinden. Es hat auch ſelbiges nach allen Theilen der Herr *de la Hire* in ſeinen Tabulis Aſtronomicis p. 66 & ſeqq vorgeſtellet. *Richard Townley* hat in den Transact. Anglic. n. 25. pag. 457 die erſte Erfindung dem Frantzoſen ſtreitig gemacht und vorgegeben, er habe unter den Papieren und Briefſchafften des *Gaſcoigne* gefunden, daß er lange vorher dergleichen Inſtrument verfertiget und zu aſtronomiſchen Obſervationibus glücklich gebrauchet: Welches bald darauf *Hooke* n. 29. p. 542 beſchrieben. **Hevel** hat des *Auzonts* Micrometrum ſehr verbeſſert, wie aus den Actis Eruditorum A. 1708. pag. 125 & ſeqq. zuerſehen. Der Herr **Kirch** hat A. 1677 ein Micrometrum erfunden, welches überaus leicht zu verfertigen und doch ſo gute Dienſte thut als die übrigen: daher ich es allein in meinen Element. Aſtron. §. 508 beſchrieben. Von dem Micrometro und ſeinem Gebrauche hat Herr **Theodorus Balthaſar** ein beſonderes Buch unter dem Titul *Micrometria* herausgegeben, darinnen er unter anderen auch eines von ſeiner eigenen Erfindung beybringet.

Microſcopium, Engyſcopium, ein Vergröſſerungs-Glaß,

Wird genennet, dadurch man die Sachen gröſſer ſehen kan, als ſie ſind. Man hat derſelben zweyerley Arten, einfache und zuſammengeſetzte, von welchen bald umſtändlicher ſol geredet werden. Beyde ſind erſt nach den Fern-Gläſern erfunden worden, unerachtet man lange vorher gewuſt, daß die Sachen durch einen durchſichtigen und erhabenen Cörper bey gewiſſen Umſtänden gröſſer ausſehen, wie aus *Rogerii Baconis* Perſpectiva part. 3. diſtinct. 2. c. 3. p. 155 & diſtinct. 3. p. 167 erhellet. Ja *Porta* hat in einem 1593 zu Neapel heraus gegebenem Tractate de Refractione lib. 9 die Eigenſchafften der geſchliffenen Gläſer beſchrieben. Die Theorie von den Vergröſſerungs-Gläſern findet man am beſten bey dem *Hugenio* in ſeiner Dioptrica und in meinen Elementis Dioptricæ §. 394 & ſeqq. Von ihrer Verfertigung hat Zahn in ſeinem Oculo artificiali viel geſchrieben und wird abſonderlich der Herr Hertel in ſeinem Wercke von der Praxi optica die Liebhaber dieſer Kunſt vergnügen. In meinen Elementis Diopetricæ findet man die neueſten und beſten Arten derſelben erkläret und zugleich in Kupffer-Stichen vorgeſtellet. Der Nutzen äuſſert ſich in Betrachtung derer Dinge die man wegen ihrer Kleinigkeit mit bloßen Augen nicht ſehen kan. Daher dieſe Inſtrumente gar ein groſſes zu genauer Erkäntnis der Natur beytragen. Hiervon zeugen die Schrifften derer, welche Obſervationes microſcopicas heraus gegeben, als *Franciſci Fontanæ* obſervationes cœleſtium terreſtriumque rerum, *Hooks* Micrographia, *Malpighii* Anatomia plantarum und einige andere Tractatus als de ovo incubato, de bombyce, de viſcerum ſtructura, *Leeuwerhœks* Arcana naturæ detectæ, *Bonanni* und Griendels von Aach Micrographiæ curioſæ, und andere mehr.

Microſcopium Anglicanum, das Engliſche Vergröſſerungs-Glaß,

Wird dasjenige genennet, ſo aus drey Gläſern zuſammen geſetzet wird. Es führet ſonder zweiffel dieſen Nahmen, weil es Drebbel ein Holländer in Engelland zu erſt verfertiget.

Microſcopium aqueum, ein Vergröſſerungs-Glaß aus Waſſer,

Iſt ein Inſtrument, welches durch ein kleines Tröpflein Waſſer die kleineſten Sachen vergröſſert. Der Erfinder iſt *Stephanus Gray*, ein Engelländer, welcher es in den Transaction. Anglic. n. 221. p. 281 und n. 223. p. 353 bekandt gemacht. Man findet aber eine

viel

viel bequemere Art von einem ſolchen Vergröſſerungs-Glaſe in meinen Element. Dioptricæ §. 417. Unter dieſe Art der Vergröſſerungs-Gläſer könte man auch die hohlen und mit Waſſer angefülleten Kügelein von Glaſe rechnen.

Microſcopium binoculum, ein zweyäugiges Vergröſſerungs-Glaß,

Iſt ein Vergröſſerungs-Glaß, dadurch man mit beyden Augen zugleich ſehen kan. Dergleichen hat der Herr P. Zahn erfunden, und in ſeinem Oculo artificiali fund. 3. ſynt. 5. c. 2. f. m. 705 & ſeqq. beſchrieben, welches aber keinen beſonderen Nutzen vor den übrigen hat, dadurch man mit einem Auge ſiehet. Es iſt bloß die Erfindung werth zu halten.

Microſcopium compoſitum, ein zuſammen geſetztes Vergröſſerungs-Glaß

Wird genennet, welches aus verſchiedenen geſchliffenen Gläſern zuſammen geſetzet iſt. Dieſe hat zu allererſt A. 1621 *Cornelius* Drebel, ein Holländer verfertiget, wie *Hugenius* in ſeiner Dioptrica p. 221. uns deſſen verſichert: daher man nicht ſiehet, mit was vor Grunde ſich *Franciſcus Fontana* in ſeinen Obſervationibus cœleſtium terreſtriumque rerum, die er Anno 1646 herausgegeben, dieſe Erfindung zueignet, als wenn er ſchon A. 1618 darauf kommen wäre. Es iſt aber eine Erfindung, die mehr dem Glücke, als dem Verſtande zuzuſchreiben: denn die wahren Urſachen der Vergröſſerung hat keiner von beyden deutlich begriffen. *Hugenius* hat in ſeiner Dioptrica prop. 50. & ſeqq. p. 228. & ſeqq. das aus zwey Gläßern zuſammengeſetzte Vergröſſerungs-Glaß gründlich erwieſen. Ich habe in meinen Element. Dioptricæ §. 423. & ſeqq. dergleichen gethan, und zugleich §. 434 die vornehmſten Arten derſelben beſchrieben, die abſonderlich nicht jedermann bekandt ſind. Unter allen Arten, die bißher zum Vorſcheine kommen, ſcheinet mir keine bequemer als des *Marſchalls* in Engelland, das man überaus leichte ſtellen kan, wie man es von nöthen hat. *Harris* in ſeinem Lexico Technico Tom. I ziehet ſolches im Vergröſſern auch den Vergröſſerungs-Gläſern des *Leewenhœks* und *Campani* vor. Ich habe es in vorhin angezogenem Orte meiner Elementorum Dioptricæ beſchrieben, und im Kupfferſtiche vorgeſtellet. Auſſer den von mir beſchriebenen Vergröſſerungs-Gläſern verdienen auch des *Bonanni* und *Hookens* in ihren Micrographiis angeſehen zu werden, welche beyde Zahn im Anhange zu ſeinem Oculo artificiali f. 785. & ſeqq. beſchrieben. Vor anderen behält des Herrn Prof. Hertels Microſcopium den Preiß, welches in den Actis Eruditorum A. 1713 p. 315 anzutreffen.

Microſcopium reflectens, ein reflectirendes Vergröſſerungs-Glaß,

Iſt, welches aus einem Hohlſpiegel, und einem erhabenen Glaſe zuſammen geſetzet wird. Der Erfinder derſelben iſt der Herr *Newton*. Die Beſchreibung findet man in den Transact. Anglican. n. 80. p. 380. und in meinen Element. Dioptr. §. 436. Man hat es bißher nicht ſehr geachtet, weil man nicht recht helle Spiegel dazu haben können: Allein die ſtählernen Spiegel des vortrefflichen Künſtlers zu Schwartzberg in Meiſſen *Zacharia Georgi*, welche in den Actis Eruditorum Anno 1714. p. 204. beſchrieben werden, machen gute Hoffnung, daß es werde können zu ſeiner Vollkommenheit gebracht werden.

Microſcopium ſimplex, ein einfaches Vergröſſerungs-Glaß,

Iſt dasjenige, welches nur aus einem kleinen erhabenen Glaſe oder einem Küglein beſtehet. Wer es zu erſt erfunden, iſt unbekandt. Man hat ſie anfangs nicht ſonderlich geachtet, nach der Zeit aber gefunden, daß ſie in Betrachtung gantz kleiner Sachen allen anderen vorzuziehen. Die allerbeſten ſind gantz kleine gläſerne Küglein, die kaum die Gröſſe eines Hierſe-Körnleins haben. Ihre Theorie findet man gantz genau in *Hugenii* Dioptr. prop 49 p. 222. und in meinen Elementis Dioptricæ §. 392 & ſeqq. erwieſen. Ich habe zugleich die Verfertigung der vornehmſten Arten mit allem ihrem Zugehöre gar deutlich beſchrieben, und mehrere beygebracht als bey dem Zahn in ſeinem groſſen Wercke de oculo artificiali zu finden. Die beſten einfachen Vergröſſerungs-Gläſer ſind des *Muſſchenbrœks* und *Leeuwenbœks* in Holland und des *Wilſons* in Engelland. Des erſten beyde Arten habe ich in meinen Element. Dioptricæ §. 404. beſchrieben: Das dritte findet man in Transactionibus Anglican. n. 281. p. 1241, daraus es in die Acta Eruditorum A. 1704 p. 358. geſetzet worden.

Microſcopium Teleſcopium,

Iſt ein Vergröſſerungs-Glaß, ſo aus einem Fernglaſe gemacht wird. Wie man jedes Fernglaß als ein Vergröſſerungs-Glaß brauchen ſoll, zeige ich in meinen Element. Dioptr. §. 438.

Milliare, eine Meile,

Iſt das gröſte Maaß, dadurch wir die Weite der Oerter auf dem Erdboden ausmeſſen. Von der unterſchiedenen Gröſſe der Meilen bey verſchiedenen Völckern handelt *Ricciolus* Geogr. Reform. lib. 2. c. 8. f. 46 & ſeqq. Man rechnet insgemein auf eine Deutſche Meile 4000, auf eine Italiäniſche 1000, auf eine Engliſche 1250, auf eine Schottiſche und Irrländiſche 1500, auf eine Spaniſche 3428, auf eine gemeine Frantzöſiſche

2400.

2400, auf eine Schwediſche 5000, auf eine Däniſche 6000, auf eine Reuſiſche 750, auf eine Ungariſche 6000, auf eine Polniſche 3000 Geometriſche Schritten, deren 60000 auf eine Grad im gröſten Circul der Erd-Kugel gehen.

Millio, eine Million,

Iſt tauſendmahl tauſend. Hingegen tauſend mahl tauſend Millionen nennet man *Billionem*, oder eine Billion; tauſend mahl tauſend Billionen *Trillionem*, eine Trillion, und ſo weiter. Es ſind dieſe Wörter von den neueren Mathematicis in der Rechen-Kunſt eingeführet worden, daß man groſe Zahlen mit Vortheile ausſprechen und deutlich begreiffen kan.

Eine Mine, Cuniculus ſubterraneus,

Iſt ein untergrabener Ort, den man mit Pulver-Tonnen erfüllet, durch deren Entzündung die darauf ruhende Laſt in die Lufft geſprenget wird. Den beſten Unterricht davon geben *Lambion* in ſeiner Bau-Practica c. 39 & ſeqq. p. 119 & ſeqq. und der Herr Baron von Borgsdorff in der neu entdeckten Minier-Kunſt, dem Gruber in ſeiner Friedens- und Krieges-Schule c. 29 p. 367 & ſeqq. gefolget. Es handelt auch *Surirey de Saint Remy* in ſeinen Memoires d'Artillerie Tom. I. p. 154. & ſeqq. davon. Das nöthigſte erkläre ich in meinen Element. Pyrotechniæ §. 147 & ſeqq.

Minen-Kammer, ſiehe Chambre de Mine.

Ein Minirer,

Wird derjenige genennet, welcher ſich zum unterminiren, oder zu einer Mine anzulegen gebrauchen läſſet.

Minus, kleiner,

Heiſſet dasjenige, das einem Theile des gantzen gleich iſt.

Minutiæ,

Werden von einigen die Brüche genennet.

Minutum, Scrupulum, eine Minute,

Heiſſet in der Bau-Kunſt der dreyßigſte Theil von dem Modul; Hingegen in der Geometrie und Aſtronomie der ſechzigſte Theil von dem gantzen. Und zwar wird derſelbe Theil *Minutum primum*, eine Minute vor andern genennet, wenn das gantze ein Grad von einem Circkul oder eine Minute iſt; *Minutum Secundum*, eine Secunde; wenn das gantze eine Minute iſt; *Minutum tertium*, eine Tertie, wenn das gantze eine Secunde iſt, und ſo weiter.

Mirach oder Mizar,

Iſt ein Stern von der anderen Gröſſe in dem Gurte der Andromedæ. Man nennet ihn auch *Ventrale* oder *Cingulum Andromedæ*, ingleichen *Lucidam cinguli*.

A. 1700 war ſeine Länge in 26° 16′ 55″ ♈, die Breite gegen Norden 25° 56′ 54″. Vid. Hevel in Prodromo Aſtron. f. 270.

Mittags-Höhe, ſiehe Altitudo Meridiana.

Der Mittel-Gürtel oder das Mittel-Band/

Iſt der Theil des Mund-Stückes eines Canons zwiſchen den hinteren Frieſen des Mund-Stückes und dem hinteren Stabe deſſelben. Von ſeiner Größe handelt Buchner Artiller. part. 1. f. 25.

Modulus, der Modul/

Wird in der Bau-Kunſt das Maaß genennet, darnach man alle Glieder und Theile der Ordnungen und ihre Weiten von einander auszumeſſen pfleget. *Vitruvius* nimmet vor den Modul den Diameter des gleich dicken Schaffes an: Die meiſten hingegen von den neueren Baumeiſtern vergnügen ſich mit dem halben und theilen ihn in 30 Minuten. Weil man aber bey dieſer Eintheilung unmöglich alle Brüche vermeiden kan, vornehmlich in den Ausladungen der Glieder; ſo hat Goldmann in ſeiner Bau-Kunſt, ingleichen in dem Tractat de Stylometris oder von den Bau-Stäben den Modul in 360 Theile eingetheilet, wodurch er alle Brüche aufgehoben. Ich habe in meinen Elementis Architecturæ die Eintheilung in dreißig Minuten behalten, weil ſie gebräuchlicher und die wenigen Brüche in den Ausladungen nicht viel zu ſagen haben. Hierzu kommet, daß ſich die Höhen der Glieder leichter behalten laſſen, wenn man ſie durch kleine Zahlen ausſpricht.

Moineau,

Iſt ein kleines niedriges Boll-Werck, welches mitten an die Courtine einer irregulären Feſtung geleget wird, wenn die Boll-Wercke ſo weit von einander liegen, daß man keines aus dem andern mit einem Muſqueten-Schuſſe erreichen kan. Heute zu Tage wird es wenig oder gar nicht gebrauchet.

MoladTohu,

Nennen die Juden in ihrer Zeit-Rechnung den Neu-Mond, der ein Jahr vor Erſchaffung der Welt würde eingefallen ſeyn nemlich den 7 Octobr. A. 953 des Julianiſchen Periodi um 5 Uhr und 204 helakim. Darauf gründet ſich ihre gantze Calender-Rechnung, wie aus meinen Element. Chronolog. §. 320 & ſeqq. zuerſehen. Sonſt nennen die Juden den Neu-Mond *Molad*.

Moles, Volumen, die Größe/

Iſt der Raum, den der Cörper nach

nach ſeiner Länge, Breite und Dicke einnimmet.

Momentum,

Wird in der Statick und Mechanick das Product genennet, welches heraus kommet, wenn man die Schweere eines Cörpers oder Gewichtes in die Weite von dem Mittel-Puncte der Schweere multipliciret, oder, welches gleichviel iſt, in die Geſchwindigkeit, mit der er ſich bewegen würde, wenn man den Wagerechten Stand aufhiebe. Daher pfleget man insgemein in der Bewegung der Cörper das Product aus ſeiner Schweere in die Geſchwindigkeit, mit welcher er ſich beweget, ſein *Momentum* zu nennen, und hat man es nicht mit Recht vor die Krafft des Cörpers gehalten, wie der Herr von **Leibnitz** zu erſt entdecket und ich in meinen Element. Mechan. §. 226. 273 erwieſen.

Monden-Uhr, ſiehe Horologium lunare.

Monoceros, das Einhorn,

Iſt ein neues Geſtirne zwiſchen dem kleinen und groſſen Hunde neben dem Orion, welches *Bartſchius* in ſeinem Globo quadrupedali zuerſt eingeführet. Hevel in Prodromo Aſtron. f. 294 hat die Länge und Breite der Sterne aufgezeichnet und im Firmamento Sobieſciano Fig. R r im Kupffer vorgeſtellet.

Monomium, eine einfache Größe,

Wird in der Algebra genennet, die nur aus einem Gliede beſtehet, als a, ab, a^3c, oder in Zahlen 6, 9, 15.

Monomium irrationale, eine einfache Irrational-Größe,

Heiſſet in der Algebra, die nur aus einem Gliede beſtehet und ein Wurtzel-Zeichen vor ſich hat, als $\sqrt{a}$, $\sqrt{ab}$, oder in Zahlen $\sqrt{7}$, $\sqrt{10}$. Dieſe Monomia werden eingetheilet in commenſurabilia & incommenſurabilia.

Monomia irrationalia commenſurabilia,

Sind, deren Verhältnis in Rational-Zahlen ſich geben läſt, als $\sqrt{2}$ und $\sqrt{8}$ verhalten ſich wie 1 zu 2.

Monomia irrationalia incommenſurabilia,

Sind, deren Verhältnis nicht kan in Rational-Zahlen gegeben werden. Dergleichen ſind $\sqrt{3}$ und $\sqrt{7}$.

Monomium rationale, eine einfache Rational-Größe,

Heiſſet in der Algebra eine jede Größe, die nur aus einem Gliede beſtehet und kein Wurtzel-Zeichen vor ſich hat, als a, ab oder in Zahlen,

len 7, 20. Bißweilen kan zwar auch hiervor ein Wurtzel-Zeichen geſetzet werden, als wenn ich an ſtat a ſchreibe $\sqrt{aa}$: allein man ſiehet gleich, daß man es wegbringen kan, wenn man die Wurtzel würcklich ausziehet.

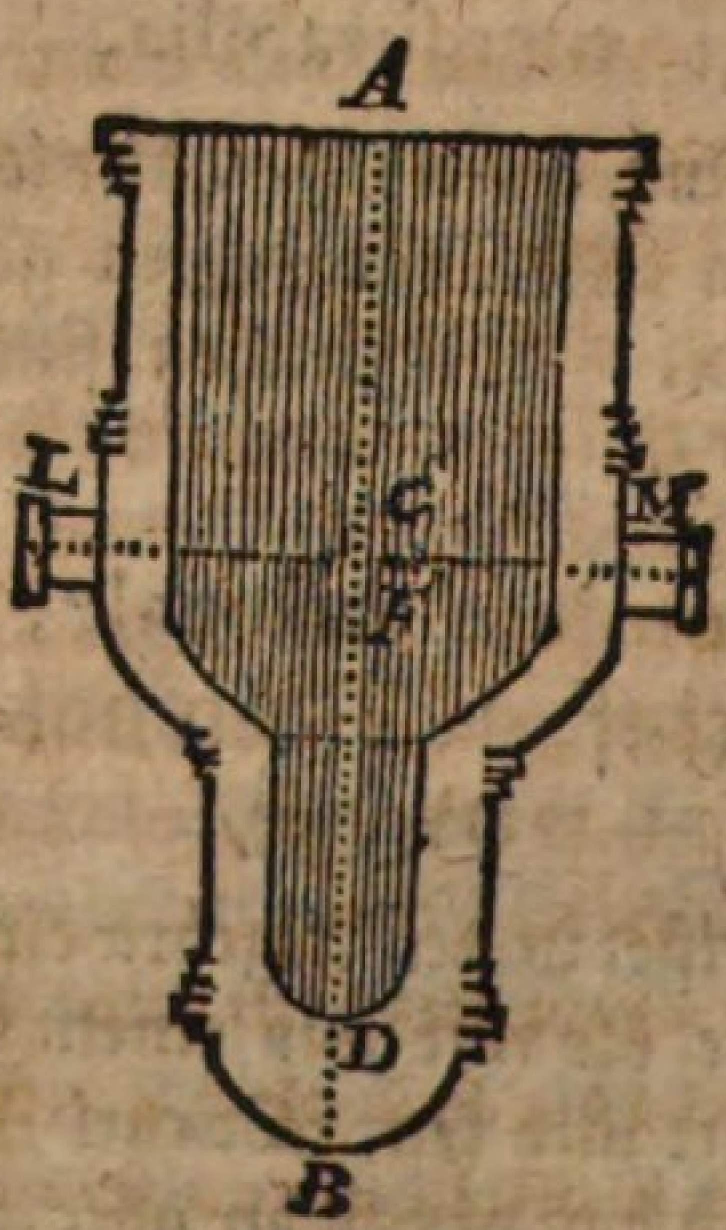
Monotriglyphum opus,

Nennet *Vitruvius* lib. 4. c. 3 eine Doriſche Colonnate, da zwiſchen zwey Säulen zur Seite nur ein Triglyph kommet, ob wohl zwiſchen den beyden mittleren drey ſtehen. Die Beſchaffenheit dieſes Werckes erhellet deutlich aus den Figuren, die in *Perraults* Frantzöſiſcher Uberſetzung f. 121 zu finden.

Eine Mord-Grube, ſiehe Coffre.

Der Mörſer oder Böller, Mortarium, im Frantzöſiſchen Mortier,

Iſt ein grobes Geſchütze, daraus



man die Feuer-Kugeln zuwerffen pfleget. Sie werden aus Metall, Eiſen und Holtz gemacht. Die Seele A C iſt weit und kurtz, weil die Kugeln groß ſind, ſo daraus geworffen werden, und der Brand, den ſie haben, angezündet wird, wenn ſie ſchon hinein geladen. Die Kammer F D iſt viel kleiner, weil ſie nicht mehr Raum haben darf als erfordert wird die Ladung von Pulver zufaſſen. Die Schild-Zapffen ſind entweder in der Mitten, wie in beygeſetzter Figur, und

heiſſen **hangende Mörſer**: oder ſie ſind unten am Fuße, wie in der Figur, ſo unter dem Worte **hangender Mörſer** befindlich, und heiſſen **ſtehende Mörſer**. Die Vortheile, welche die ſtehende Mörſer vor den hangenden haben, erzehlet Brand in der Büchſenmeiſterey part. 3. c. 18. quæſt. 8. p. 225 & ſeqq. Die Beſchreibung der Mörſer findet man in Miethens Geſchütz-Beſchreibung part. 3. f. 18 & ſeqq. und Buchners Artillerie part. 1. f. 78 & ſeqq. ingleichen in *Surirey de Saint Remy* Memoires d'Artillerie part.

part. 2. p. 352 & ſeqq. Das nöthigſte erkläre ich in meinen Element. Pyrotechn. §. 113 & ſeqq. Sie leiſten ſonderlich gute Dienſte, wenn man einen Ort bombardiren will: werden auch in den Luſt-Feuerwercken die **Luſt-Kugeln** zu werffen gebraucht. Die Mörſer, daraus man Steine wirffet, werden von den Frantzoſen *Pierriers* genennet und von dem *Surirey de Saint Remy* l. c. p. 250 beſchrieben. **Mieth** führet f. 21 auch ein Exempel von ſtrohernen Mörſern an, welche der Obriſte *Getkant* in Pohlen zu Reuſiſch Lemberg machen laſſen.

Mortiers-Canons,

Sind Stücke, daraus man Feuer-Kugeln ſchieſſen kan, die ſonſt aus den Mörſern geworffen werden. *Chevalier de Saint Julien* handelt von ihnen in ſeiner Forge du Valeain p. 73. Sie ſind aber zur Zeit noch unter diejenigen Dinge zurechnen, die man embſig ſuchet, aber nicht finden kan.

Motus acceleratus, eine zunehmende Bewegung,

Wird genennet, wenn ein Cörper ſich immer geſchwinder beweget, je länger ſeine Bewegung dauret. Hiervon hat *Varignon* in den Memoires de l' Academie Royale des Sciences A. 1707 pag. 283 & ſeqq. am ausführlichſten gehandelt.

Motus æquabilis, eine gleiche Bewegung,

Wird genennet, wenn ein Cörper in gleicher Zeit einen gleichen Raum durchläufft. Es heiſſet dieſe Bewegung auch *motus uniformis* und iſt von *Gallilæo* in ſeinen Dialogis de motu zu erſt abgehandelt worden. Ich habe ſie in meinen Element. Mechan. c. 1 erwieſen.

Motus æquabiliter ſeu uniformiter acceleratus, eine gleich zunehmende Bewegung,

Wird genennet, wenn die Geſchwindigkeit in gleicher Zeit gleichen Wachsthum hat, oder gleichviel zunimmet. Auch dieſe Art der Bewegung hat *Gallilæus* in angezogenem Orte zu erſt unterſuchet, und unter anderen Sachen heraus gebracht, daß ein ſchweerer Cörper, der von der Höhe herunter fället, ſich auf ſolche Art beweget: welches ich wiederum in meinen Element. Mechan. c. 2 ausgeführet. Zwar hat der Herr *Varignon* in den Memoires de l' Academie Royale de Sciences Anno 1707. p. 14 & ſeqq. erwieſen, daß ſolches nicht beſtehen könne, wenn man der Erde eine Bewegung um ihre Axe zuläſt, und daher dem Herrn Herrmann Anlaß gegeben in den Actis Erudit. A. 1709. pag. 404 & ſeqq. zuzeigen, wie die Bewegung der fallenden Cörper ſeyn müſſe, wenn ſie ſich in ihrem Falle

zugleich mit der Erde um ihre Axe bewegen: jedoch hat eben der Herr Herrman p. 411 erwieſen, daß in einer Höhe von 2000 Rheinländiſchen Ruthen, oder 14000 Schuhen, die Regel des *Gallilæi* mit der wahren, die er gegeben, einerley heraus bringet, und man alſo die erſte bey allen Fällen, die uns auf der Erde vorkommen, ohne einiges Bedencken gebrauchen kan.

Motus uniformiter ſeu æquabiliter retardatus, eine gleich abnehmende Bewegung,

Wird genennet, wann ſich die Geſchwindigkeit in gleicher Zeit gleichviel vergeringert. Auch von dieſer hat *Gallilæus* in ſeinen Dialogis de motu gehandelt und erwieſen, daß ſie den ſchweeren Cörpern zukomme, die gerade auf in die Höhe geworffen werden: welches ich gleichfals in meinen Element. Mechan. c. 2 gezeiget. Im übrigen gielt auch von dieſer Bewegung, was von der vorhergehenden in Anſehung der Bewegung der Erde um ihre Axe geſetzet worden.

Motus Anomaliæ,

Heiſſet in der Aſtronomie die Bewegung, durch welche ſich der Planete von ſeinem Apogæo und Aphelio entfernet. Wenn das Apogæum und Aphelium unbeweglich wäre; ſo käme der *motus anomaliæ* mit der eigentlichen Bewegung des Planetens überein; da aber daſſelbe beſtändig nachrücket, ſo iſt ſie etwas geringer. Z. E. die mittlere Bewegung des Monds iſt in einem Tage 13° 10′ 35″, die Bewegung des Apogæi 6′ 41″, und daher die Bewegung der Anomalie 13° 3′ 54″.

Motus Aphelii, die Bewegung des Aphelii,

Heiſſet in der Aſtronomie, wodurch der Ort des weiteſten Abſtandes eines Planetens von der Sonne geändert wird: Wovon unter dem Worte *Aphelium* ein mehreres zu finden.

Motus Apogæi, die Bewegung des Apogæi,

Heiſſet in der Aſtronomie, wodurch der Ort des weiteſten Abſtandes der Sonne und des Monds von der Erde geändert wird: wovon unter dem Worte *Apogæum* geredet worden.

Motus communis, diurnus, primus, primi mobilis, die gemeine, die tägliche oder erſte Bewegung,

Nennet man in der Aſtronomie, wodurch der Himmel mit allen Sternen, der Sonne und dem Mond, innerhalb 24 Stunden um unſere Erde von Morgen gegen Abend ſich zubewegen ſcheinet. Dieſer wird in dem Parte Aſtronomiæ ſphærica abgehandelt und dienet den Auf- und Untergang

gang der Sonne und Sterne, die Länge des Tages und der Nacht, die Verweilung der Sterne über und unter dem Horizont, den Anbruch des Tages und die Länge der Abend-Demmerung nebenſt anderen dergleichen Sachen auszumachen, wie in dem erſten Theile meiner Elementorum Matheſeos gezeiget wird. Was daraus erfolge, wenn man dieſe Bewegung vor eine würckliche Bewegung hält, habe ich in meinen Element. Aſtron. §. 361 & ſeqq. erwieſen, wo ich auch §. 572 & ſeqq. erwieſen, daß ſie nur dem Scheine nach vorhanden.

Motus compoſitus, eine zuſammengeſetzte Bewegung,

Wird genennet, da der Cörper von verſchiedenen Kräfften, die einander nicht zuwieder ſind, zugleich fortgetrieben wird. Dergleichen iſt alle Bewegung in krummen Linien: denn dazu wird eine Krafft erfordert, die den Cörper nach einer geraden Linie immer weiter forttreibet, und noch eine andere Krafft, die ihn von der geraden Linie beſtändig abdrücket. Von dergleichen Bewegungen handelt der Herr *Newton* in ſeinen Principiis Philoſophiæ Naturalis Mathematicis.

Motus compoſitus rectilineus, eine geradelinichte zuſammengeſetzte Bewegung,

Iſt eine Bewegung in einer gerade Linie, die von verſchiedenen Kräfften herrühret. Von ihrer Beſchaffenheit handele ich in meinen Element. Mechan. c. 5. Sie iſt von groſſer Wichtigkeit, indem die ſchweereſten Sachen in der Bewegungs-Kunſt ſich daraus herleiten laſſen: wie aus dem vortreflichen Wercke des Herrn Hermanns de motibus fluidorum ac ſolidorum zu erſehen.

Motus corporum ex percusſione, eine Bewegung von dem Stoße,

Wird genennet, welche einem Cörper durch den Stoß mitgetheilet wird. Die Beſchaffenheit dieſer Bewegung haben in Holland *Hugenius* und in Engelland *Chriſtophorus Wren* zuerſt tüchtig ausgemacht, und der Königl. Societät in Engelland zu gleicher Zeit überreichet, wie in den Transactionibus Anglicanis zu finden. Nach dieſem hat *Hugenius* einen beſonderen Tractat de motu corporum ex percusſione geſchrieben, der mit in ſeinen Operibus poſthumis zu finden. Ich habe davon in meinen Elementis Mechanicæ C. 11 gehandelt.

Motus latitudinis, Anomalia latitudinis, die Breiten-Bewegung,

Iſt die Entfernung des Monds von dem Drachen-Kopffe, und überhaupt die Entfernung des Pla-

Planetens von dem aufſteigenden Knoten. Wie man die Tabulas motuum latitudinis conſtruiren kan, dergleichen *Longomontanus* in Aſtronomia Danica und *Dechales* in Mundo Mathematico gegeben, zeige ich in meinen Elementis Aſtronomiæ §. 742. Man hat dieſe Bewegung zu wiſſen von nöthen, wenn man die Breite des Planetens finden will.

Motus Lunæ a Sole, Longitudo Lunæ a Sole, die Bewegung des Monds von der Sonne,

Iſt die Entfernung des Monds von der Sonne, das iſt, wieviel der Mond in einer gegebenen Zeit von der Sonne weggehet. Man brauchet dieſe Bewegung in Rechnung der Finſterniſſe, oder vielmehr, wenn man den Neu- und Voll-Mond ausrechnen will, wie in meinen Element. Aſtron. §. 862. zu erſehen. Sie wird aber aus einem Bogen der Ecliptic æſtimiret, welcher zwiſchen dem mittleren Orte der Sonne und dem mittleren Orte des Monds enthalten iſt.

Motus horarius, die ſtündliche Bewegung,

Heiſſet die Gröſſe der Bewegung, die in einer Stunde von einem Planeten zu Ende gebracht wird. Sie wird eingetheilet *in motum horarium medium & verum*, welcher Unterſcheid aus dem zu verſtehen, was von der mittleren und wahren Bewegung geſaget wird.

Motus medius, die mittlere Bewegung,

Wird in der Aſtronomie genennet, vermittelſt welcher der Planete ſich von einem unveränderlichen Puncte, ſo in ſeiner Bahn angenommen wird, in gleicher Zeit gleich weit entfernet. Man nimmet nemlich anfangs an, als wenn die Planeten ſich in ihrer Bahn mit gleicher Geſchwindigkeit bewegeten, und rechnet zuerſt aus, wo der Planete im Thierkreiſe ſtehen würde, wenn er dergleichen Bewegung hätte, und wir ihn aus dem Mittel-Puncte ſeiner mittleren Bewegung anſchaueten. Wie dieſe Bewegung gefunden wird, zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 613. 658. 678. 737.

Motus projectorum, die Bewegung der geworffenen Cörper,

Wird genennet, welche die Cörper haben, die durch den empfangenen Trieb ſich in der freyen Lufft, oder einer anderen flüßigen Materie, ja auch in einem gantz leeren Raume bewegen. Die Beſchaffenheit dieſer Bewegung hat *Gallilæus* in ſeinen Dialogis de motu zuerſt entdecket und nach ihm *Toricellius* in ſeinen Operibus Geometricis unterſuchet. Man findet auch viel davon in Blondells Kunſt die Bomben zu werffen.

In

In meinen Elementis Geometriæ habe ich ſie gleichfalls demonſtriret. Höhere Sachen hiervon findet man in des Herrn *Newtons* Principiis Philoſophiæ naturalis Mathematicis und in des Herrn Herrmanns Phoronomia.

Motus retardatus, eine abnehmende Bewegung,

Wird genennet, wenn ein Cörper ſich immer langſamer beweget, je länger ſeine Bewegung dauret. Hiervon hat *Varignon* in den Memoires de l' Academie Royale des Sciences A. 1707 p. 283 & ſeqq. am ausführlichſten gehandelt.

Motus ſecundus ſeu proprius, die eigene Bewegung,

Wird genennet die Bewegung der Planeten, vermöge der ſie ſich mit verſchiedener Geſchwindigkeit von Abend gegen Morgen bewegen.

Motus ſimplex, eine einfache Bewegung,

Wird genennet, da der Cörper nur von einer Krafft angetrieben wird. Dergleichen iſt die Bewegung eines Cörpers, der in einer geraden Linie herunter fället: Denn ſie rühret einig und allein von der Schweere her.

Motus Telluris annuus, die jährliche Bewegung der Erde,

Wird diejenige genennet, vermöge welcher ſich die Erde um die Sonne von Abend gegen Morgen beweget. Um dieſer Bewegung willen kommet es uns vor, als wenn die Sonne in einer Jahres Friſt den Thierkreiß durchlieffe. Daß aber die Erde dergleichen Bewegung habe, und was davon dependire; habe ich in meinen Element. Aſtron. §. 550 & ſeqq. erwieſen. *Philolaus* iſt der erſte geweſen, welcher ſie entdecket, wie *Plutarchus* lib. 3. de Placitis Philoſophorum c. 11 & 13, & Laërtius lib. 8. c. 85. erzehlen. Hundert Jahr nach ihm hat *Ariſtarchus Samius* ſie deutlicher vorgeſtellet, aber das Unglück dabey gehabt, daß er deswegen von dem *Cleanthe* als ein Ketzer angegeben worden, wie *Plutarchus* in Opuſculo de facie in orbe Lunæ berichtet. In neueren Zeiten hat *Nicolaus Cuſanus* dieſelbe behauptet, und endlich *Copernicus* ſie ſo deutlich erwieſen, daß ſie heute zu Tage kein verſtändiger Aſtronomus, der ſich nicht ſcheuet die Warheit zu ſagen, in Zweiffel ziehet.

Motus Telluris diurnus, die tägliche Bewegung der Erde,

Heiſſet diejenige, vermöge welcher ſich die Erde innerhalb 24. Stunden um ihre Axe beweget. Von ihr rühret die Abwechſelung des Tages und der Nacht her, nebenſt anderen Dingen, die ich in meinen Element. Aſtron. §. 544 & ſeqq.

& ſeqq. erwieſen. Daß der Erde dergleichen Bewegung zukomme, auch ſie keinesweges der Schrifft entgegen ſey, zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 572 & ſeqq. *Nicetas Syracuſanus* hat ſie nach *Ciceronis* Bericht in quæſtion. Tuſcul. lib. 2 zuerſt entdecket; nach ihm haben ſie alle diejenigen behauptet, welche die jährliche Bewegung zugegeben.

Motus Vertiginis,

Wird in der Aſtronomie die Bewegung genennet, vermöge welcher ſich die himmeliſchen Cörper um ihre Axe bewegen. Man hat ſie durch die Flecken entdecket, die man durch gute Ferngläſer in der Sonne und den Planeten obſerviret. Den *Vertiginem* der Sonne hat *Scheinerus* und nach ihm viele andere ohngefehr 27. Tage lang befunden. Von den übrigen Planeten hat *Caſſinus* obſerviret, daß *Jupiter* ſich innerhalb 9 Stunden 56′, *Mars* innerhalb 24 Stunden 40′, *Venus* ohngefehr in 24 Stunden um ihre Axe bewege. Im *Saturno* und *Mercurio* hat man bisher keine Flecken wahrnehmen können. Daher kan man auch nicht eigentlich ſagen, in wievieler Zeit ſie ſich um ihre Axe bewegen.

Motus verus, die wahre Bewegung,

Wird in der Aſtronomie die eigene Bewegung genennet, wie ſie erſcheinen würde, wenn das Auge im Mittel-Puncte der Erde ſtünde. Dieſe Bewegung rechnet man nach den Aſtronomiſchen Tabellen aus, und ſetzet ſie in die Ephemerides und Calender. Den Grund der Rechnung zeige ich in meinen Elemnnt. Aſtron. §. 647. 723.

Motus viſus, die ſichtbare Bewegung,

Heiſſet in der Aſtronomie die eigene Bewegung eines Planeten, wie ſie auf der Fläche der Erd-Kugel von uns geſehen wird. Sie iſt bloß in dem Mond von der wahren mercklich unterſchieden.

Multinomium ſeu Polynomium, eine vielfache Gröſſe,

Iſt eine Gröſſe, die aus verſchiedenen vermittelſt des Mehr oder Minder-Zeichens zuſammen geſetzet wird, als $a+\sqrt{b}$, $\sqrt{c}-b$, $3+\sqrt{7}$, $\sqrt{5}-\sqrt{2}$.

Multiplicandus,

Heiſſet in der Rechen-Kunſt die Zahl, welche man multipliciren, oder etliche mahl nehmen ſoll. Als wenn 6 durch 3 multipliciret wird; ſo iſt 6 die Zahl, welche man multiplicandum nennet.

Multiplicatio, das Multipliciren oder die Vervielfältigung,

Iſt

Iſt die Erfindung einer Zahl aus zwey gegebenen, in welcher eine von den gegebenen ſo vielmahl enthalten iſt als 1 in der anderen. Z. E. Wenn man 5 durch 9 multipliciret, ſo kommet 45 heraus. Es iſt aber in 45 ſo vielmahl enthalten als 1 in 5. Wie man Linien mit Linien multipliciren ſol, daß das Product auch eine Linie iſt, hat *Carteſius* in ſeiner Geometria gewieſen. Noch eine ſinnreichere Art treffen wir in dem vierdten Buche der Geometrie p. 121 b an, welche Johann Ardůſer viel Jahre vorher, nemlich A. 1627 in Druck gegeben. Ohne das Einmahleines zu multipliciren hat der ſeel. Herr Ludolff Matheſeos Profeſſor zu Erfurt, erfunden, welche ich ſo wohl in meinen Anfangs-Gründen der Rechen-Kunſt, als meinen Elementis Arithmeticæ §. 110 erweitert. *Johannes Neperus* hat in ſeiner Rhabdologia das Multipliciren durch groſe Zahlen erleichtert, welche Art ich in meinen Element. Arithm. §. 105 erklåret.

Multiplicator,

Iſt die Zahl, durch welche man multipliciren ſol, oder welche andeutet, wie vielmahl man eine andere nehmen ſol. Als wenn 6 durch 3 multipliciret wird; ſo heiſſet 3 multiplicator.

Der Mund, Bouche,

Iſt die fördere Oeffnung des Stůckes, dadurch es geladen wird und wo die Kugel heraus fåhret. Es wird aber auch dieſes Wort unterweilen nur vor den Diameter derſelben genommen. Einige nennen es auch die Můndung.

Das Mund-Stůcke, Volée,

Iſt der Förder-Theil des Stůckes, daran die Můndung iſt,

Muſca, die Fliege,

Iſt ein kleines Geſtirne von vier Sternen neben dem kleinen Dreyecke zwiſchen dem Kopffe der Meduſæ und dem Stiere, welches Hevel in Firmamento Sobieſciano Fig. A a in Kupffer vorſtellet.

Muſca ſive Apis, die Fliege oder Biene,

Iſt ein ſůdiſches Geſtirne von vier Sternen in der Milchſtraße unter dem ſůdiſchen Dreyecke. Hevel ſtellet es in Firmamento Sobieſciano Fig. FFf im Kupffer vor: Die Långe und Breite aber der darinnen ſich befindlichen Sterne bringet er aus *Halleys* Obſervat. vor in Prodromo Aſtron. f. 319. Von neuem hat *Noël* dieſe Sterne obſerviret, wie aus ſeinen Obſervationibus in India & China factis zuerſehen.

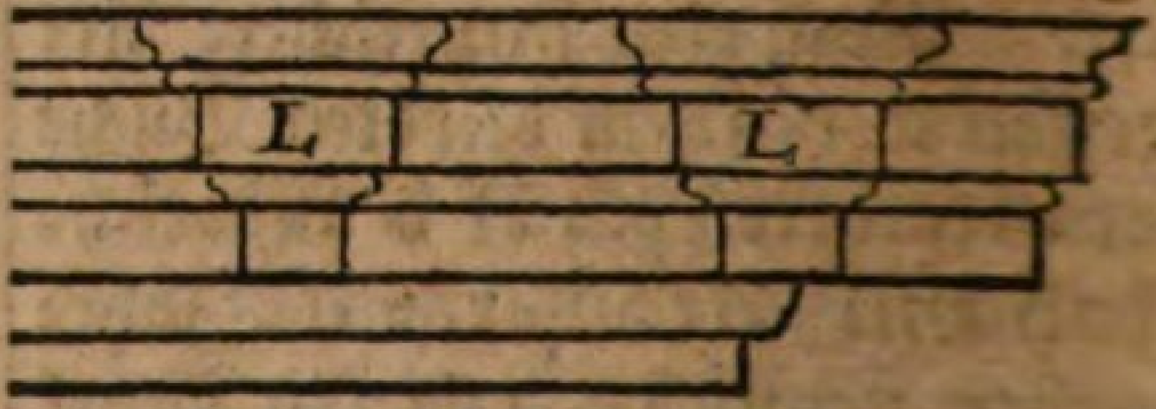
Muſica, die Muſic oder Thon-Kunſt,

Iſt eine Wiſſenſchafft die Thone abzumeſſen. Bey den Alten war ſie der vierdte Theil der Mathematick. Denn bey ihnen beſtund

ſtund die Mathematick aus der Arithmetick, der Geometrie, der Aſtronomie und Muſic, welche auch Harmonica genennet worden. Unter den Alten haben *Ptolemæus*, *Porphyrius* und *Manuel Briennius* davon geſchrieben: deren Schrifften *Walliſius* in den dritten Theil ſeiner Operum Mathematicorum zu Anfange mit eindrucken laſſen. Es ſind auch Elementa Muſicæ von dem *Euclide* verhanden, die mit unter ſeinen Wercken zufinden, die *David Gregorius* zu Oxfurt heraus gegeben, ingleichen in des *Herigonii* Curſu Mathematico Tom. 5. Anfängern dienen die Elementa Muſicæ des Jeſuiten *Dechales* Tom. 4 Mundi Mathematici. Ein weitläufftiges Werck iſt des berühmten *Athanaſii Kircheri* Muſurgia univerſalis. *Sauveur* hat in den Memoires de l' Academie Royale des Sciences A. 1701. p. m. 390 & ſeqq. ein gantz neues Syſtema Muſicum angegeben, welches er in den Memoires A. 1707 p. m. 259 weiter ausführet. Der Herr Hof-Rath Henſling hat noch ein anderes erdacht und die Algebra darbey glücklich angebracht, wie in den Miſcellaneis Berolinenſibus p. 265 & ſeqq. zu finden. *Sauveur* hat dawieder in den Memoires An. 1711. pag. 406 einige Einwürffe gemacht, dergleichen er auch wieder dasjenige vorbringet, daß von *Hugenio* erdacht worden. Der Herr Henſling aber wird am beſten ſelbſt urtheilen können, ob ſie von der Wichtigkeit ſind, daß darauf geantwortet werde.

Mutulus, ein Krag-Stein,

Iſt ein groſſes Glied in dem Haupt-Geſimſe, welches einen hervorragenden Balcken L vorſtel-



let. Goldmann nennet es einen Sparren-Kopff, die Frantzoſen *Modillon*, die Italiäner *Modiglione*. Wie man es zeichnen ſol, zeige ich in meinen Element. Archit. civil. §. 175. 176. *Vitruvius* und mit ihm Goldmann wollen ihm mit Recht keinen Raum oben im Fronton verſtatten, ob zwar die meiſten Baumeiſter es darinnen brauchen. Die Urſache iſt aus der Beſchreibung zu nehmen.

Myops, ein Uberſichtiger,

Wird genennet, der beſſer in die Nähe als in die Ferne ſiehet. Woher dieſer Fehler des Auges komme, zeige ich in meinen Element. Opticæ §. 364. 379. 380. Man kan auch davon des Herrn Prof. Hambergers Diſſertationem de Opticis Oculorum vitiis in ſeinem

Faſciculo Diſſertationum Academicarum p. 157 & ſeqq. mit Nutzen nachleſen.

N.

Nadir, punctum pedale, der Fuß-Punct,

Iſt ein Punct in der unbeweglichen Fläche der Welt-Kugel, welcher unter unſeren Füßen ſtehet, oder 180 Grad von unſerer Scheitel entfernet iſt.

Nadir Solis, das Sonnen-Nadir,

Nennen einige den Mittel-Punct des Erd-Schattens in einer Mond-Finſterniß.

Nakis, Mandibula Ceti, Lucida mandibulæ, der Wallfiſche Kinn-Backen,

Iſt ein Stern von der anderen Größe im Wallfiſche, deſſen Länge A. 1700 nach Heveln in Prodromo Aſtron. f. 282 im 10° 9′ 2″ ♉, die Breite gegen Süden 12° 37′ 6″.

Navigatio circularis,

Wird genennet, wenn das Schiff durch einen der gröſten Circul geführet wird. Dieſe Art zu ſchiffen habe ich mit wenigen in meinen Element. Hydrograph. §. 385. 386 berühret. Denn ob ſie wohl den kürtzeſten Weg gehet, ſo wird ſie doch wenig gebrauchet, indem die andere Arten andere Vortheile haben, die ſie beliebter machen. Ein mehreres findet man in *Riccioli* Hydrographia Reformata lib. 10 c. 33. f. 497 & ſeqq. Die Engelländer nennen es *Circular-Sailing*.

Navigatio loxodromica,

Wird genennet, wenn das Schiff beſtändig nach einer Gegend fortgehet, und zwar nach einer Neben-Gegend. Dieſe wird faſt einig und allein gebraucht, jedoch auf verſchiedene Art angeſtellet, wie aus meinen Element. Hydrogr. c. 14 und Geogr. & Hydrographia Reform. lib. 10. c. 25 & ſeqq. f. 471. zu erſehen.

Navigatio Mercatoris,

Heiſſet die Art zur See zu ſchiffen nach *Mercatoris* Charten, die man insgemein *Mappas reductas* zu nennen pfleget. Daher auch dieſes Schiffen die Frantzoſen *naviger par le reduit* oder *ſur le rond* nennen: Hingegen die Engelländer nennen es *Mercators-Sailing*. Ich beſchreibe dieſe Art ſo wohl als die übrigen in den angeführten 14 Capitel meiner Elementorum Geographiæ & Hydrographiæ.

Navigatio plana,

Heiſſet die Art zur See zu ſchiffen, da man ſich der See-Charten bedienet, darinnen die Mittags-Circul ſo wohl als die Parallelen durch gerade Parallel-linien

Linien vorgeſtellet werden, und die man insgemein *Mappas planas* nennet. Daher auch die Frantzoſen dieſes Schiffen *naviger ſur le plat* nennen. Die Engelländer hingegen heiſſen es *Plain-Sailing*.

Navis urinatoria,

Wird ein Schiff genennet, ſo unter dem Waſſer gehet. Dergleichen hat Drebel, ein Holländer in Engelland verfertiget, davon aber keine Beſchreibung verhanden. In neueren Zeiten hat ſich *Papin* darüber gemacht, wovon die Beſchreibung in ſeinem Faſciculo Diſſertationum Diſſertat. 8 zu finden.

Die Neben-Gegenden, plagæ collaterales,

Werden alle Gegenden genennet, die von den vier Haupt-Gegenden Mittag, Morgen, Mitternacht und Abend, oder, wie die Schiffer reden, von Süden, Oſten, Norden und Weſten abweichen.

Nenner, ſiehe Denominator fractionis.

Neomenia,

Heiſſet in der Chronologie der Tag des Neu-Monds. In der Jüdiſchen Calender-Rechnung hat man die Neomenias ſehr nöthig, wie aus meinen Element. Chron. §. 339 & ſeqq. erhellet. Die Juden nennen ſie *Tolad*.

Das Netze, ſiehe Craticula.

Niche, ein Bilder-Blind,

Iſt eine Höhle in einer Maure, darein man ein ausgehauenes Bild ſetzet.

Nocturlabium,

Iſt ein Inſtrument, dadurch man des Nachts erſehen kan, wie viel der Polar-Stern höher oder niedriger ſtehet als der Pol. Die Schiffer zur See bedienen ſich dieſes Inſtruments bey Nachte die Breite des Ortes zu finden, wo das Schiff iſt. Daher findet man ſo wohl die Beſchreibung, als den Gebrauch deſſelben in *Fourniers* Hydrographie lib. 10. c. 22 & 23. f. 516 & ſeqq. Das Inſtrument kan auch auf andere Sterne gerichtet werden, die niemahls untergehen. Alſo bedienen ſich die Schiffer zur See des hellen Sternes im Schwantze des kleinen Bärens, den ſie *Claire des guardes*, *claram guardiarum ſeu cuſtodum*, zu nennen pflegen.

Nodi, die Knoten,

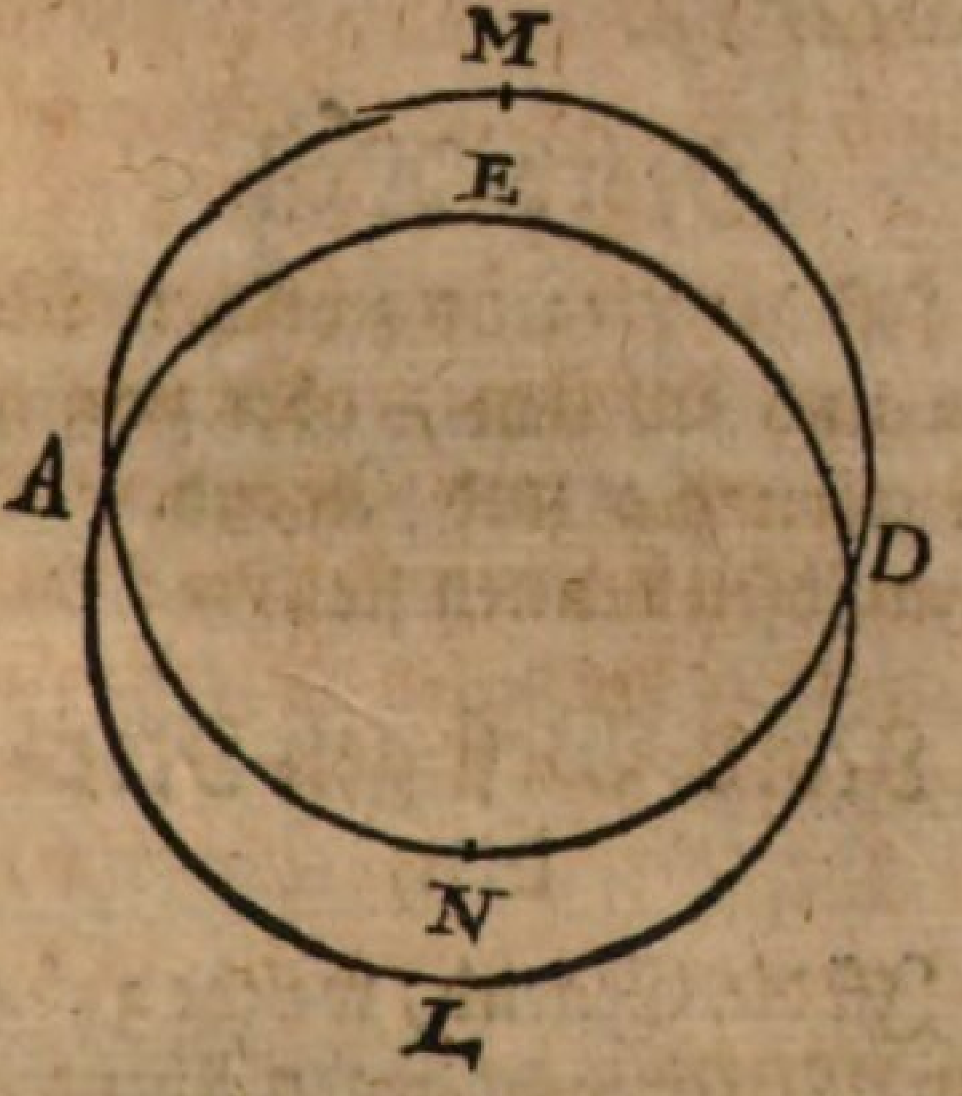
Sind die Puncte, in welchen die Bahn des Planetens die Ecliptick durchſchneidet. Sie bleiben nicht beſtändig in einem Orte der Ecliptick. Wie man ihren Ort und ihre Bewegung finden ſol; zeige ich in meinen Element. Aſtron. § 702. 703. Man hat dieſe Puncte zu

wiſſen

wiſſen nöthig, wenn man die Breite der Planeten oder ihre Ausſchweiffung von der Ecliptick wiſſen wil, auch wenn man Sonn- und Mond-Finſterniſſe rechnen ſoll.

Nodus aſcendens, der aufſteigende Knoten,

Iſt derjenige, wo der Planete über die Ecliptick gegen den Nord-Pol herauf ſteiget. Es ſey A E D L die Ecliptick, A M D N die Bahn des Planetens, und zwar A M D



in dem nordiſchen Theile des Himmels; ſo iſt A der aufſteigende Knoten. Den Ort der Knoten im Anfange dieſes Jahrhundertes zeiget nach dem *de la Hire* in Tabulis Aſtronomicis zugleich mit ihrer jährlichen Bewegung das hieher geſetzte Täfflein.

	Ort des Knotens	jährl. Bewegung
♄	♋ 21° 56′ 29″	0° 1′ 12″
♃	♋ 7 11 44	14
♂	♉ 17 25 20	37
♀	♊ 13 54 19	46
☿	♉ 14 53 24	1 25

Nodus deſcendens, der fallende Knoten,

Iſt derjenige, wo der Planete unter die Ecliptick hinunter gegen den Süder-Pol ſteiget, als in der vorigen Figur der Punct D.

Nonæ,

War bey den Römern einer von den Nahmen, damit ſie die Tage der Monathe nenneten. Nemlich im Martio, Majo, Julio und Octobri fielen die Nonæ auf den ſiebenden Tag, denn dieſe Monathe hatten ſechs Nonas, welche von dem ſiebenden Tag an biß zu dem anderen rückwerts gezehlet wurden, dergeſtalt daß der andere Tag z. E. des Martii *Sextus Nonarum Martii* hieß. Hingegen in den übrigen Monathen fielen die Nonæ auf den fünfften Tag des Monaths, denn ſie hatten nur vier Nonas, die im übrigen wie die 6 in den angeführten Monathen gezehlet worden.

Nonageſimus, der Neunzigſte,

Heiſſet in der Aſtronomie der neunzigſte Grad der Ecliptick von

dem Morgen-Horizont an gerechnet. Und nennet man dannenhero ſeine Höhe über dem Horizont *Altitudinem nonageſimi*, die Höhe des neunzigſten. Was ſie vor ein Maaß habe und wie ſie gefunden werde, zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 211. 212.

Nord oder Mitternacht,

Iſt die Gegend, wo der Nord-Pol iſt, oder die Sonne des Nachts in den Mittags-Circul kommet.

Nord gen Oſten,

Iſt die Gegend, welche 11° 15′ von Norden gegen Oſten abſtehet. Im Frantzöſiſchen heiſſet ſie *Nord quart au Nordeſt*.

Nord gen Weſten,

Iſt die Gegend, welche 11° 15′ von Norden gegen Weſten abweichet. Die Frantzoſen nennen ſie *Nort quart au Nord Oueſt*.

Nord-Nord-Oſt,

Iſt die Gegend, welche 22° 30′ von Norden gegen Oſten abweichet. Die Frantzoſen nennen ſie *Nord Nordeſt*.

Nord-Nord-Weſt,

Iſt die Gegend, welche 22° 30′ von Norden gegen Weſten abweichet. Die Frantzoſen nennen ſie *Nord Nord d' Oueſt*.

Nord-Oſt,

Iſt die Gegend zwiſchen Mitternacht und Morgen. Die Frantzoſen nennen ſie *Nordeſt* oder auch *Galerne*.

Nord-Oſt gen Norden,

Iſt die Gegend, welche von Norden gegen Oſten 33° 45′ abweichet. Die Frantzoſen nennen ſie *Nordeſt quart au Nord*.

Nord-Oſt gen Oſten,

Iſt die Gegend, welche 56° 15′ von Norden, oder 11° 15′ von Nord-Oſt gegen Oſten abweichet. Die Frantzoſen nennen ſie *Nordeſt quart à l' Eſt*.

Nord-Weſt,

Iſt die Gegend zwiſchen Norden und Weſten, oder zwiſchen Mitternacht und Abend. Die Frantzoſen nennen ſie *Nord Oueſt*.

Nord-Weſt gen Norden,

Iſt die Gegend, welche 33° 45′ von Mitternacht gegen Abend abweichet. Die Frantzoſen nennen ſie *Nord Oueſt quart au Nord*.

Nord-Weſt gen Weſten,

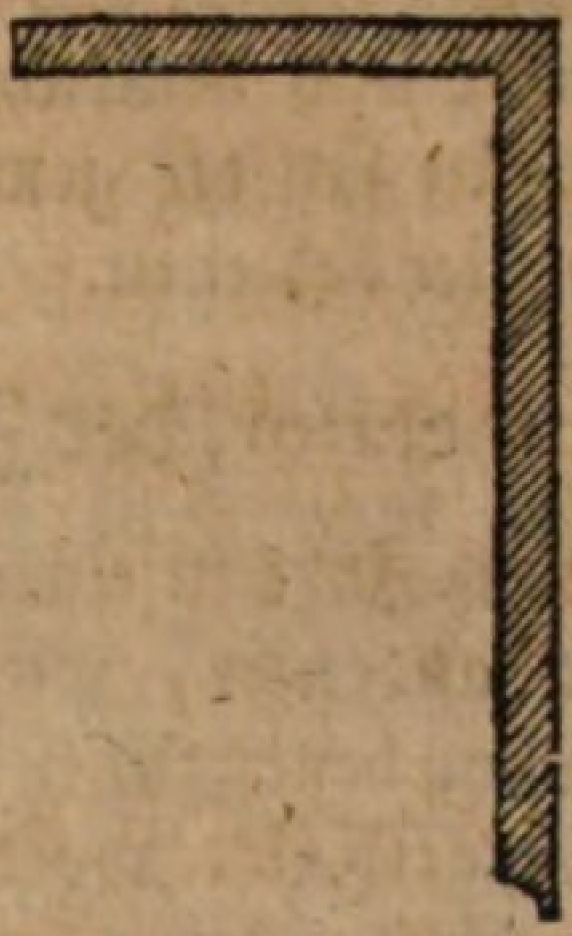
Iſt die Gegend, welche 33° 45′ von Abend gegen Mitternacht abweichet. Die Frantzoſen nennen ſie *Nord Oueſt quart a l' Oueſt*.

Nord-Wind,

Heiſſet der Wind, ſo aus Mitternacht bläſet.

Norma, der Winckelhacken,

Iſt ein Inſtrument, welches aus zwey rechtwincklicht zuſammen geſetzten Linealen beſtehet. Es



dienet die Perpendicular-Linien zu ziehen und rechte Winckel zumachen. Wie man es brauchen ſol, zeige ich in meinen Element. Geom. §. 201. Wie man es aber probiren ſol, ob es richtig iſt, §. 306.

Notapeliotes, Euroauſter, Süd-Oſt-Wind,

Iſt der Wind, welcher aus der Gegend bläſet, die zwiſchen Morgen und Mittag lieget.

Notozephyrus, Africus, Süd Weſt-Wind,

Iſt der Wind, welcher aus der Gegend bläſet, die mitten zwiſchen Mittag und Abend lieget.

Notus, Süd-Wind,

Heiſſet der Wind, welcher aus Süden bläſet und auch *Auſter* genennet wird.

November, der Winter-Monath,

Iſt der eilffte Monath in unſerem Jahre, der 30 Tage hat. Anfangs war er bey den Römern der neundte, als das Jahr nur zehen Monate hatte.

Novilunium, interlunium, nox illunis, der Neu-Mond,

Wird genennet, wenn der Mond mit der Sonne zuſammen kommet und alſo auf der Seite, die wir ſehen, kein Licht hat. Er wird auch *Luna ſilens, nova, locua, ſitiens, exſtincta* genennet.

Novilunium medium, der mittlere Neu-Mond,

Heiſſet eigentlich die Zeit, wenn Sonn und Mond nach ihrer mittleren Bewegung zuſammen kommen. Wie man ſie ausrechnet, zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 862.

Novilunium verum, der wahre Neu-Mond,

Heiſſet in der Aſtronomie eigentlich die Zeit, wenn Sonn und Mond nach ihrer wahren Bewegung zuſammen kommen, das iſt,

wenn man ſie aus den Mittel-Punct der Erde in ihrer Zuſammenkunfft erblicken würde. Die Ausrechnung habe ich in meinen Element. Aſtron §. 873.

Novilunium viſum, der ſichtbahre Neu-Mond,

Heiſſet eigentlich die Zeit, wenn Sonn und Mond nach ihrer ſichtbahren Bewegung zuſammen kommen, das iſt, wenn man auf der Fläche der Erd-Kugel in einem gegebenen Orte die Zuſammenkunfft des Monds und der Sonne obſerviret. Wie ſie auszurechnen, lehre ich in meinen Element. Aſtron § 901. Dieſe Rechnung iſt mit das Beſchweerlichſte in der Ausrechnung der Sonnen-Finſterniſſe.

Nubecula major,

Iſt ein Flecken am Himmel nahe bey dem Süder-Pol der Ecliptick. Man findet ihn bey Heveln in Firmamento Sobieſciano Fig. Fff.

Nubecula minor,

Iſt ein Flecken am Himmel zwiſchen der Schlange und der Americaniſchen Gans oder *Toucan*, den Hevel in angezeignetem Orte vorgezeichnet.

Nucleus, der Kern,

Wird von einigen Aſtronomis der Theil der Sonnen-Flecken und der Cometen-Köpffe genennet, welcher dichter ausſiehet als die anderen.

Numeratio, das Numeriren,

Iſt die Art und Weiſe eine durch Worte ausgeſprochene Zahl mit Ziffern zuſchreiben, und eine mit Ziffern geſchriebene durch Worte auszuſprechen. Das neue Numeriren, welches ich in meinen Elementis Arithm. §. 49 erkläre, iſt viel leicht und deutlicher als das alte, deſſen ſich die gemeinen Rechenmeiſter bedienen.

Numerator, der Zehler,

Iſt die Zahl in einem Bruche, welche andeutet, wie viel man Theile von dem gantzen hat, darein daſſelbe getheilet worden. Z. E. Wenn ich ſage $\frac{2}{5}$ von einem Pfunde: ſo iſt 2 der Zehler, denn er deutet an, daß ich 2 ſolcher Theile habe, in deren fünffe das Pfund getheilet werden.

Numeri aggregandi ſeu ſummandi,

Werden in der Rechen-Kunſt die Zahlen genennet, die man addiren ſol.

Numeri amicabiles,

Heiſſen zwey gantze Zahlen, deren eine jede gleich iſt denen Theilen der anderen, die insbeſondere etliche mahl genommen der gantzen gleich werden. Dergleichen ſind 284 und 220. Denn die Zahlen

len, wodurch ſich 210 dividiren läſſet, das iſt, die erwehnten Theile von 220 ſind 1. 2. 4. 5. 10. 11. 20. 22. 44 110. Dieſe Zahlen aber zuſammen genommen machen 284. Gleicher Geſtalt ſind die verlangten Theile von 284 folgende: 1. 2. 4. 71. 142. Dieſe aber zuſammen genommen machen 220. Die Frantzoſen nennen ſie *nombres amiables*.

Numeri arithmetice proportionales, Arithmetiſche Proportional-Zahlen,

Werden insgemein genennet, die nach einem beſtändigen Unterſcheide ab- oder zunehmen, als 3. 5. 7. 9, da der Unterſcheid zwiſchen zweyen beſtändig zwey iſt; ingleichen 3. 5, 8. 10, da der Unterſcheid zwiſchen den beyden erſten ſo groß iſt wie der Unterſcheid zwiſchen den beyden letzten. Ich nenne ſie in meinen Elementis Arithmet. *Numeros æquidifferentes*.

Numeri commenſurabiles inter ſe, unter einander ermeßliche Zahlen,

Werden genennet, deren Verhältnis rational iſt. Dergleichen ſind nicht allein alle gantze Rational-Zahlen, als 8 und 12, welche ſich wie 2 zu 3 verhalten; ſondern auch einige Irrational-Zahlen, als $\sqrt{18}$ und $\sqrt{8}$, welche ſich wie 2 zu 3 verhalten. Wie man finden kan, ob Irrational-Zahlen eine Rational-Verhältnis haben oder nicht, zeige ich in meinen Element. Analyſ. finit. §. 56.

Numeri compoſiti inter ſe, unter einander zuſammen geſetzte Zahlen,

Werden genennet, die beyde durch eine andere Zahl als 1 ſich völlig dividiren laſſen, daß nemlich nichts übrig bleibet. Als 12 und 15 laſſen ſich beyde durch 3, 12 und 20 beyde durch 4 und 2 dividiren. Daher ſind ſo wohl 12 und 15, als 12 und 20 unter einander zuſammen geſetzte Zahlen.

Numeri continue proportionales, beſtändig proportionirliche Zahlen,

Werden genennet, die in einer Verhältnis dergeſtalt fortgehen, daß eine jede davon ihnen auſſer die erſte und letzte zugleich die Stelle eines Förder- und Hinter-gliedes in einer Verhältniß vertritt. Dergleichen Zahlen ſind 3. 6. 18. 36. Denn 3 verhält ſich zu 6 wie 6 zu 18 und 6 zu 18 wie 18 zu 36. Alſo iſt 6 zugleich das Hinter-Glied in der erſten und das Förder-Glied in der anderen Verhältnis, und gleicher Geſtalt iſt 18 ſo wohl das Hinter-Glied in der anderen, als das Förder-Glied in der dritten Verhältnis.

Numeri geometrice proportionales, geometriſch proportionirliche Zahlen,

Werden genennet, die eine geometriſche Verhältnis unter einander haben. Dergleichen ſind 3. 6. 7. 14: Denn 3 verhält ſich zu 6, wie 7 zu 14, maßen ſo wohl 3 in 6, als 7 in 14 zweymahl ſtecket. Wie man dergleichen Zahlen findet, lehre ich in meinen Element. Arithm. §. 272.

Numeri harmonice proportionales, harmoniſch proportionirliche Zahlen,

Werden genennet ſo wohl drey, als vier Zahlen, wenn in dem erſten Falle der Unterſcheid der erſten und der anderen ſich verhält zu dem Unterſcheide der anderen und der dritten wie die erſte zu der dritten; hingegen in dem anderen Falle der Unterſcheid der erſten und der anderen zu dem Unterſcheide der dritten und der vierdten, wie die erſte zu der vierdten. Z. E. 2, 3 und 6 ſind harmoniſch proportional: Denn wie 1 der Unterſcheid zwiſchen 2 und 3 ſich verhält zu 3 dem Unterſcheide zwiſchen 3 und 6, ſo verhält ſich 2 zu 6. Eben dergleichen ſind 6, 8, 12 und 18. Denn 2 der Unterſcheid zwiſchen 6 und 8 verhält ſich zu 6 dem Unterſcheide zwiſchen 12 und 18 wie 6 zu 18. Wie man die harmoniſche Proportional-Zahlen finden ſol, lehre ich in meinen Element. Analyſ. finit. §. 158 & ſeqq.

Numeri incommenſurabiles inter ſe, unter einander unermeßliche Zahlen,

Sind, deren Verhältnis ſich in Rational-Zahlen nicht geben läſt. Dergleichen ſind $\sqrt{3}$ und $\sqrt{7}$.

Numeri plani ſimiles, ähnliche Flächen-Zahlen,

Werden genennet, deren Seiten einander proportional ſind. Es ſind aber die Seiten einer jeden zwey Zahlen, durch deren Multiplication ſie entſtehet. Z. E. 6 und 54 ſind zwey ähnliche Flächen-Zahlen, denn 6 entſtehet durch Multiplication 2 in 3, und 54 durch Multiplication 6 in 9; es verhält ſich aber 2 zu 3 wie 6 zu 9.

Numeri potentia commenſurabiles, der Potentz nach ermeßliche Zahlen,

Werden genennet, deren Quadrate eine Rational-Verhältnis haben. Dergleichen ſind $\sqrt{7}$ und $\sqrt{3}$, denn ihre Qvadrate verhalten ſich wie 7 zu 3. Eben dergleichen ſind $\sqrt{\sqrt{18}}$ und $\sqrt{\sqrt{8}}$, denn ihre Qvadrate $\sqrt{18}$ und $\sqrt{8}$ verhalten ſich wie 3 zu 2.

Numeri potentia incommenſurabiles, der Potentz nach unermeßliche Zahlen,

Sind, deren Qvadrate keine Rational-Verhältnis haben. Dergleichen ſind √7 und √√5, deren Qvadrate ſich verhalten wie 7 zu √5.

Numeri primi inter ſe, unter einander einfache Zahlen,

Sind, die beyde ſich durch keine Zahl als 1 zuſammen völlig dividiren laſſen. Dergleichen ſind 9 und 16. Denn unerachtet ſich 9 durch 3 und 16 durch 4, 8 und 2 dividiren läſſet; ſo kan man doch nicht 9 durch 4, 8 oder 2, noch 16 durch 3 dividiren. Von einigen wird ſo eine Zahl *Numerus ad alterum primus* genennet.

Numeri proportionales, Proportional-Zahlen,

Sind von denen die erſte die andere ſo vielmahl in ſich enthält, oder in ihr ſo viel mahl enthalten iſt, wie die dritte die vierdte in ſich enthält oder in ihr enthalten iſt, oder auch die andere die dritte in ſich begreifft, oder von ihr begriffen wird. Dergleichen ſind 3. 6. 12, denn wie viel mahl 3 in 6 enthalten iſt, eben ſo viel mahl iſt 6 in 12 enthalten. Eben dergleichen ſind 8. 24. 7. 21, denn wie vielmahl 8 in 24 enthalten iſt, eben ſo viel iſt 7 in 21 enthalten. Von dieſer Art ſind auch 15. 5. 12. 4, denn 15 begreiffet 5 und 12 begreiffet 4 dreymahl in ſich.

Numeri ſolidi ſimiles, ähnliche Cörper-Zahlen,

Sind, deren gleichnahmige Seiten einerley Verhältnis haben. Alſo ſind die Cörper-Zahlen 24 und 648 einander ähnlich, denn wie ſich verhält die Länge der erſten 2 zu ihrer Breite 3, eben ſo verhält ſich die Länge der anderen 6 zu ihrer Breite 9. Wiederum wie die Länge der erſten 2 zu ihrer Tiefe 4, alſo die Länge der andern 6 zu ihrer Tiefe 12. Endlich wie die Breite der erſten 3 zu ihrer Tieffe 4; ſo die Breite der andern 9 zu ihrer Tiefe 12.

Numerus, eine Zahl,

Wird insgemein mit dem *Euclide* eine Menge von Einheiten genennet: Das iſt, man ſaget, es entſtehe eine Zahl, wenn man viele Sachen von einerley Art, als Z. E. ſteinerne Kugeln, zuſammen nimmet. Allein *Euclides* hat nur die gantzen Rational-Zahlen erkläret, und daher habe ich in meinen Deutſchen Anfangs-Gründen der Rechen-Kunſt, da ich mit keinen Irrational-Zahlen zuthun habe, es auch bey dieſer Erklärung bewenden laſſen, zumahl da ſie den Anfängern ſehr deutlich iſt und den Grund der Rechnungs-Arten zu begreiffen dienet. In meinen Elementis Arithmeticæ aber, da ich die

die Sachen vor geübte mehr aus dem Grunde erkläret, §. 10 beſchreibe ich eine Zahl durch dasjenige, was ſich zur Eines verhält wie eine gerade Linie zu einer anderen geraden Linie. Denn dieſe Erklärung kommet ſo wohl den Rational- als Irrational-Zahlen zu. Von jenen iſt es vor ſich klar: von dieſen habe ich es theils in meinen Element. Geom. §. 397 theils in den Element. Analyſ. finitorum (§ 588) demonſtriret. Daher iſt es nicht Wunder, daß man auch Linien durch Linien multipliciren und dividiren kan, dergeſtalt daß in dem erſten Falle das Product, in dem anderen aber der Quotient eine Linie iſt, wie *Carteſius* Geometr. lib. 1. c. 2 und vor ihm Ardüſer Geometr. lib. 4. §. 8 & 9. p. 122 noch viel ſinnreicher gewieſen. Der erſte nemlich verrichtet es durch den Triangel; der andere aber durch 2 Sehnen, die einander in einem Circul durchſchneiden. Der Nutzen davon zeiget ſich, wenn man die Algebra auf die Geometrie appliciret. Aus meiner allgemeinen Erklärung einer Zahl folget, daß Eines auch ſelbſt eine Zahl ſey, denn ſie verhält ſich zu Eines, das iſt, zu ſich ſelbſt, wie eine gerade Linie zu einer anderen, die ihr gleich iſt.

Numerus abundans, ſuperfluus, eine überflüßige Zahl,

Iſt, welche kleiner iſt als die Summe aller Zahlen, dadurch man ſie völlig dividiren kan. Als 12 läſſet ſich durch 1. 2. 3. 4. 6 dividiren. Wenn man aber 1. 2. 3. 4. 6 zuſammen addiret; ſo kommet 16, und alſo mehr als 12 heraus. Es iſt aber dergleichen Zahl immer eine gerade Zahl.

Numerus æqualiter æqualis, eine gleich gleiche Zahl,

Wird genennet, die aus Multiplication zwey gleicher Zahlen in einander entſtehet. Dergleichen iſt 9, denn ſie kommet heraus, wenn man 3 durch 3 multipliciret. Dieſe Zahlen ſind eben diejenigen, die man aus anderen Abſichten *Quadratos* oder Quadrat-Zahlen zu nennen pfleget.

Numerus æqualiter æqualis æqualiter, eine gleich gleich gleiche Zahl,

Wird genennet, die aus Multiplication drey gleicher Zahlen in einander entſtehet. Dergleichen iſt 27, denn ſie kommet heraus, wenn man 3 durch 3, und das Product 9 abermahl durch 3 multipliciret. Dieſe Zahlen ſind eben diejenigen, die man aus anderen Abſichten *Cubos* oder Cubic-Zahlen nennet.

Numerus æqualiter æqualis abundans, eine gleich gleiche überflüßige Zahl,

Iſt eine Cörper-Zahl, deren

zwey Seiten einander gleich ſind, die dritte aber gröſſer iſt als eine von den vorigen beyden. Dergleichen iſt 12, denn ſie entſtehet, wenn man 2 durch 2 und das Product 4 durch 3 multipliret, ſo gröſſer iſt als 2.

Numerus æqualiter æqualis deficiens, eine gleich-gleiche mangelhaffte Zahl,

Iſt eine Cörper-Zahl, deren zwey Seiten einander gleich ſind, die dritte aber kleiner iſt als eine den vorigen beyden. Dergleichen iſt 18' denn ſie entſtehet, wenn man 3 durch 3 und das Product 9 durch 2 multipliciret, ſo kleiner iſt als 3.

Numerus altera parte longior,

Heiſſet eine Flächen-Zahl, deren Seiten um 1 von einander unterſchieden ſind. Dergleichen iſt 20: denn die eine Seite 4 iſt von der anderen 5 um 1 unterſchieden. Sie entſtehen alſo, wenn man zwey Reihen Zahlen unter einander ſchreibet, davon die erſte ſich von 1, die andere aber von 2. anfängt, und hierauf die unteren beſtändig in die oberen multipliciret. Nemlich

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
2.	6.	12.	20.	30.	42.	56.	72.

Es werden dieſe Zahlen auch *Numeri antelongiores* genennet.

Numerus arithmeticus, eine Arithmetiſche Zahl,

Heiſſet eine jede gantze Rational-Zahl, wenn man ſie vor ſich allein betrachtet, als 3. 8. 13.

Numerus aureus, die güldene Zahl,

Wird in der Chronologie diejenige genennet, welche andeutet, welches Jahr im Mond-Circul ein vorgegebenes Jahr ſey. Es iſt von dieſen Zahlen umſtändlicher unter dem Worte *Cyclus Lunæ* gehandelt worden.

Numerus barlongus, eine Barlongiſche Zahl,

Iſt eine Flächen-Zahl, deren Seiten um eines von einander unterſchieden ſind. Alſo iſt 6 eine Barlongiſche Zahl, denn ihre Seiten 2 und 3 ſind um 1 von einander unterſchieden. Dieſe Zahlen ſind einerley mit den *antelongioribus* oder *altera parte longioribus*. Wiewohl *Theon* giebet dieſen Nahmen auch denen Zahlen, die Summen ſind zweyer geraden Zahlen, deren Unterſcheid 2 iſt. Alſo iſt nach ihm 10 eine barlongiſche Zahl, denn ſie iſt die Summe von 4 und 6, deren Unterſcheid 2 iſt.

Numerus circularis ſive ſphæricus, eine Circkel-oder Kugel-Zahl,

Iſt, die in ſich ſelbſt multipliciret allezeit die letzte Stelle des

Products einnimmet. Dergleichen iſt 5: denn 5 mahl 5 macht 25; 5 mahl 25 bringet 125, und ſo weiter.

Numerus compoſitus, ſecundus, eine zuſammengeſetzte Zahl,

Iſt diejenige, die ſich durch andere Zahlen völlig dividiren läſſet, daß nehmlich nichts übrig bleibet. Dergleichen iſt 6, welche Zahl ſich durch 3 dividiren läſſet. Sie wird auch *numerus geometricus* oder eine **geometriſche Zahl** genennet.

Numerus Coſſicus ſeu algebraicus, eine Coßiſche oder Algebraiſche Zahl,

Wird genennet in der alten Algebra eine Zahl, die ein Coßiſch Zeichen vor ſich hat, von welchen oben unter dem Worte Coßiſche Zeichen der Dignitäten geredet worden. Deutlicher zu reden, ſind es die Producte aus bekanten Zahlen in den Dignitäten der unbekandten, als $3x^2$ oder $5x^4$, wovor die Alten ſchrieben 3ʒ und 5ʒʒ. Die Beſchaffenheit dieſer Zahlen erkläret *Georgius Heniſchius* in Arithmetica perfecta & demonſtrata lib. 5. p. 202 & ſeqq.

Nnmerus decagonus, eine Decagonal-Zahl,

Iſt eine Polygonal-Zahl, die aus einer Arithmetiſchen Progreßion entſtehet, darinnen der Unterſcheid der Glieder 8 iſt. Es ſey nemlich die Arithmetiſche Progreßion 1. 9. 17. 25. 33. 41. 49; ſo ſind die Decagonal-Zahlen 1. 10. 27. 52. 85. 126. 175 und ſo weiter: denn $1+9=10$, $1+9+17=27$, $1+9+17+25=52$, und ſo weiter.

Numerus deficiens, diminutus, imperfectus, eine mangelhaffte Zahl,

Heiſſet diejenige, welche Gröſſer als alle Zahlen zuſammen genommen, dadurch ſie ſich völlig dividiren läſſet. Dergleichen iſt 15, denn dieſe Zahl läſſet ſich durch 1. 3. 5. dividiren, und iſt gröſſer als 9 die Summe von dieſen dreyen zahlen.

Numerus diametralis, eine Diametral-Zahl,

Iſt eine Flächen-Zahl, davon die Summe der Quatrate beyder Seiten ein Quadrat ausmachen. Dergleichen Zahl iſt 12, denn ihre Seiten ſind 3 und 4, deren quadrate 9 und 16 eine Quadrat-Zahl 25 bringen, wenn man ſie ſummiret. Sie ſtellet alſo die Hypothenuſe eines rechtwincklichten Triangels vor, darinnen alle drey Seiten rational ſind. Es handelt von dieſen Zahlen **Michael Stiefel** in Arithmetica integra lib. 1. p. 14. b & ſeqq.

Numerus enneagonus, eine Enneagonal-Zahl,

Iſt

Iſt eine Polygonal-Zahl, die aus einer arithmetiſchen Progreſſion entſtehet, darinnen der Unterſcheid der Glieder ſieben iſt. Es ſey nemlich die Arithmetiſche Progreßion 1. 8. 15. 22. 29. 36. 43. 50; ſo ſind die Enneagonal-Zahlen 1. 9. 24. 46. 75. 111. 154. 204, und ſo weiter. Denn 1 × 8 = 9, 1 + 8 + 15 = 24, 1 + 8 + 15 22 = 46, und ſo weiter.

Numerus fractus, eine gebrochene Zahl,

Iſt oben unter dem Worte *fractio* erkläret worden.

Numerus heptagonus, eine Heptagonal-Zahl,

Iſt eine Polygonal-Zahl, die aus einer Arithmetiſchen Progreſſion entſtehet, darinnen der Unterſchied der Glieder 5 iſt. Es ſey die Arithmetiſche Progreſſion 1. 6. 11. 16. 21. 26. 31. 36. ſo ſind die Heptagonal-Zahlen 7. 18. 34. 55. 81. 112. 148 und ſo weiter. Denn 1 + 6 = 7, 1 + 6 + 11 = 18, 1 + 6 + 11 + 16 = 34, und ſo weiter.

Numerus hexagonus, eine Hexagonal-Zahl,

Iſt eine Polygonal-Zahl, die aus einer Arithmetiſchen Progreſſion entſtehet, darinnen der Unterſcheid der Glieder 4 iſt. Es ſey die Arithmetiſche Progreßion 1. 5. 9. 13. 17. 21. 25. 29; ſo ſind die Hexagonal-Zahlen 1. 6. 15. 28. 45. 66. 91. 120, und ſo weiter. Denn 1 + 5 = 6, 1 + 5 + 9 = 15, 1 + 5 + 9 + 13 = 28, 1 + 5 + 9 + 13 + 17 = 45.

Numerus impar, eine ungerade Zahl,

Iſt, die ſich nicht in zwey gleiche Zahlen von ihrer Art zertheilen läſſet, als 9. 13. 17. Etliche beſchrieben ſie auch, daß ſie eine Zahl ſey, die von einer geraden um eines unterſchieden. Daher nenne ich in der Algebra eine ungerade Zahl 2x + 1.

Mumerus impariter impar, eine ungerad ungerade Zahl,

Wird von dem *Euclide* genennet, die ſich durch eine ungerade Zahl völlig dividiren läſſet, und zum Quotienten eine ungerade Zahl bringet. Dergleichen iſt 21, denn dieſe Zahl läſſet ſich durch 7 dividiren, und der Quotient iſt 3.

Numerus impariter par, eine ungeradgerade Zahl,

Die ſich durch eine gerade Zahl völlig dividiren läſſet und zum Quotienten eine ungerade Zahl bringet. Dergleichen iſt 20, denn dieſe Zahl läſſet ſich durch 4 dividiren, und der Quotient iſt 5.

Numerus inæqualiter inæqualis, eine ungleich ungleiche Zahl,

Iſt eine Flächen-Zahl, deren Seiten ungleich ſind. Dergleichen

chen iſt 30, denn die beyden Seiten 5 und 6 ſind ungleich.

Nnmerus inæqualiter inæqualis inæqualiter, eine ungleich ungleich ungleiche Zahl,

Iſt eine Cörper-Zahl, deren drey Seiten ungleich ſind. Dergleichen iſt 24, denn die drey Seiten 2, 3 und 4. ſind ungleich. Eben eine ſolche Zahl iſt 30, wenn ſie als eine Cörper-Zahl angeſehen wird, deren Seiten 2, 3 und 5 ſind.

Numerus integer, eine gantze Zahl,

Wird genennet, welche ſich zu Eines verhält wie das gantze zu einem Theile, dergleichen iſt 5, 9 und $\sqrt{7}$.

Numerus irrationalis, ſurdus, eine Irrational-Zahl,

Heiſſet eine Zahl, die zur Eines keine Rational-Verhältniß hat, dergleichen iſt $\sqrt{3}$, $\sqrt{7}$ und ſo weiter. Die Rechnungs-Arten mit Irrational-Zahlen habe ich auf eine neue und leichte Art in meinen Element. Analyſ. finit. §. 32. & ſeqq. abgehandelt.

Numerus minuendus,

Heiſſet in der Rechen-Kunſt die Zahl, von der man eine andere abziehen ſol, als wenn ich von 9 abziehen ſoll; ſo heiſſet 9 *numerus minuendus*.

Numerus oblongus, eine länglichte Zahl,

Iſt eine Flächen-Zahl, die zwey ungleiche Seiten hat, deren Unterſcheid ſo groß ſeyn mag, als er wil. Dergleichen iſt 27, deren Seiten 3 und 9 um 6 von einander unterſchieden ſind. Eben ſo eine Zahl iſt 28 deren 4 und 7 um 3 von einander unterſchieden.

Numerus octogonus, eine Octogonal-Zahl,

Iſt eine Polygonal-Zahl, die aus einer Arithmetiſchen Progreßion entſtehet, darinnen der Unterſcheid der Glieder 6 iſt. Es ſey nemlich die Arithmetiſche Progreßion 1. 7. 13. 19. 25. 31. 37; ſo ſind die Octogonal-Zahlen 1. 8. 21. 40. 65. 96. 133 und ſo weiter. Denn $1+7=8$, $1+7+13=21$, $1+7+13+19=40$, und ſo weiter.

Numerus par, eine gerade Zahl,

Iſt, die ſich in zwey gleiche Zahlen von ihrer Art zertheilen läſſet, als 6 in 3 und 3, 8 in 4 und 4, $\sqrt{8}$ in $\sqrt{2}$ und $\sqrt{2}$, $\sqrt{12}$ in $\sqrt{3}$ und $\sqrt{3}$. Die Unverſtändigen nennen ſie zuweilen eine gleiche Zahl. In der Algebra bezeichne ich eine gerade Zahl durch $2x$.

Numerus parallelepipedus, eine parallelepipediſche Zahl,

Iſt eine Cörper-Zahl, deren zwey Seiten gleich ſind, die dritte aber entweder gröſſer oder kleiner iſt.

iſt. Dergleichen Zahl iſt 12, deren drey Seiten ſind 2, 2 und 3. Eben ſo eine Zahl iſt 48, deren drey Seiten ſind 4, 4 und 3. Weil die drey Seiten einer Cörper-Zahl in Länge, Breite und Tiefe unterſchieden werden; ſo entſtehen ſechs Arten der Parallelepipediſchen Zahlen. Die erſte hat gleiche Breite und Tiefe, aber eine kleinere Länge, als 18, da die Länge 2, die Breite 3 und die Tiefe gleichfalls 3 iſt. Die andere hat abermahls gleiche Breite und Tiefe, aber eine größere Länge, als 12, da die Länge 3, die Breite 2 und die Tiefe 2 iſt. Die dritte hat Länge und Tiefe einander gleich, aber eine kleinere Breite, als abermahl 18 da die Länge 3, die Tiefe 3 und die Breite 2. Die vierdte hat abermahl gleiche Länge und Tiefe, aber eine gröſſere Breite, als 12, da die Läuge 2, die Tiefe 2 und die Breite 3. Die fünffte hat gleiche Länge und Breite, aber eine klienere Tiefe, als 18, da die Länge 3, die Breite 3, die Tiefe 2. Endlich die ſechſte hat Länge und Breite einander gleich, aber eine gröſſere Tiefe, als 12, da die Breite 2, die Länge 2. und die Tiefe 3 iſt.

Numerus parallelogrammus, eine Parallelogrammiſche Zahl,

Iſt eine Flächen-Zahl, deren Seiten um 2 von einander unterſchieden ſind. Dergleichen iſt 15: Denn die beyden Seiten 3 und 5 ſind um 2 von einander unterſchieden. *Thon Smyrnaus* begreiffet auch die länglichte Zahl mit darunter.

Numerue pariter impar, eine gerad ungerade Zahl,

Wird vom *Euclide* Element. 7 def 9 genennet eine Zahl, die ſich durch eine gerade Zahl völlig dividiren läſſet, und einen ungeraden Quotienten brlnget. Dergleichen iſt 12, denn dieſe Zahl läſſet ſich durch 4 dividiren, und der Quotient iſt 3. *Nicomachus* giebet dieſen Nahmen einer Zahl, deren Helfſteeine ungerade Zahl iſt, als 18, deren Helffte 9.

Numerus pariter par, eine geradgerade Zahl,

Iſt nach dem *Euclide* eine Zahl, die ſich durch eine gerade völlig dividiren läſt, und einen geraden Quotienten bringet. Dergleichen iſt 8, denn dieſe Zahl läſſet ſich dutch 4. dividiren, und der Quotient iſt 2. *Nicomachus* verſtehet hierdurch eine Zahl, die ſich biß auf 1 halbiren läſſet.

Nume-

Numerus pentagonus, eine Pentagonal-Zahl,

Iſt eine Polygonal-Zahl, die aus einer Arithmetiſchen Progreſſion entſtehet, darinnen der Unterſcheid der Glieder 3 iſt. Es ſey die Arithmetiſche Progreßion: 1. 4. 7. 10. 13. 16. 19; ſo ſind die Pentagonal-Zahlen 1. 5. 12. 22. 35. 51. 70. Denn $1+4=5$, $1+4+7=12$, $1+4+7+10=22$, $1+4+7+10+13=35$, und ſo weiter.

Numerus perfectus, eine vollkommene Zahl,

Iſt die, welche ſo groß iſt, als alle Zahlen zuſammen genommen, dadurch ſie ſich dividiren läſt. z. E. 6 läſt ſich durch 1, 2 und 3 dividiren, wenn man aber 1, 2 und 3 addiret, ſo kommet 6 heraus. Wie man die vollkommenen Zahlen finden kan, zeige ich in meinen Element. Analyſ. finit. §. 212.

Numerus planus, eine Flächen-Zahl,

Iſt, welche aus Multiplication zweyer anderer durch einander entſtehet. Dergleichen iſt 20, denn dieſe Zahl entſtehet, wenn man 4 durch 5 multipliciret.

Numerus plano planus, eine doppelte Flächen-Zahl,

Wird genennet, die durch Multiplication vier Zahlen in einander entſtehet. Dergleichen iſt 120, denn dieſe Zahl kommet heraus, wenn man 2. 3. 4. 5 in einander multipliciret.

Numerus plano-ſolidus, eine Flächen-Cörper-Zahl,

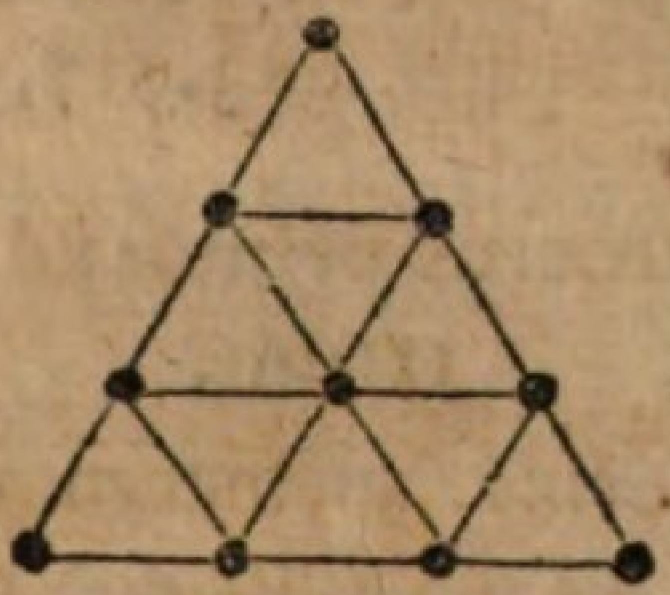
Wird genennet, die durch Multiplication fünff Zahlen in einander entſtehet. Nemlich zwey Zahlen in einander geben eine Flächen-Zahl; drey Zahlen in einander multipliciret aber eine Cörper-Zahl, und alſo iſt ſie das Product aus einer Flächen-Zahl in eine Cörper-Zahl. z. E. 6 iſt eine Flächen-Zahl, deren Seiten 2 und 3 ſind, hingegen 120 eine Cörper-Zahl, deren Seiten 4, 5 und 6 ſind: Wenn man nun 120 durch 6 multipliciret, ſo kommet die Flächen-Cörper-Zahl 720 heraus.

Numerus polygonus, figuratus, combinatorius, eine Polygonal-Zahl,

Iſt eine Summe einer Arithmetiſchen Progreſſion, die ſich von 1 anfängt. Dieſe Zahlen haben ihren Nahmen daher bekommen, weil die Einheiten, daraus ſie zuſammen geſetzet ſind, allezeit in reguläre geometriſche Figuren ſich ſetzen laſſen, von denen ſie ihre beſondere Nahmen bekommen. Z. E. einigen werden von den Triangel *Triangulares*, andere von dem Qvadrate *Tetragonales*, andere von dem Fünffecke *Pentagoni* oder

Penta-

Pentagonales, andere von den Sechs-Ecke *Hexogoni* oder *Hexagonales* und ſo weiter genennet. Die erſten entſtehen, wenn man die Glieder der arithmetiſchen Progreſſion. wo der Unterſcheid 1 iſt, ſummiret: für die anderen iſt der Unterſcheid in der arithmetiſchen Progreſſion 2; für die dritte 3 und ſo weirer. Exempel findet man unter den beſonderen Nahmen. Einer Triangular-Zahl ſetze ich der Deutlichkeit halber hieher. Es

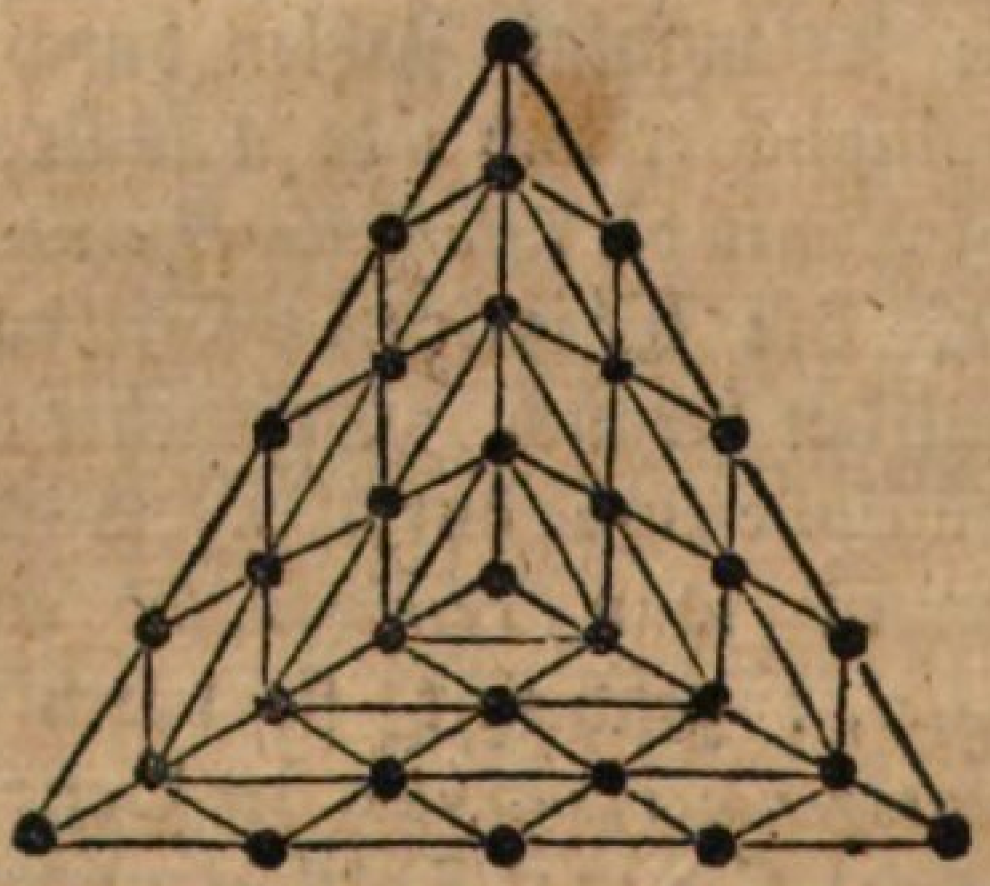


iſt aber zu mercken, daß das Wort *Numerus figuratus*, oder eine figürliche Zahl insgemein in einem viel weitläufftigeren Verſtande genommen wird, ſolchergeſtalt, daß es alle Zahlen unter ſich begreiffet, die ihre Benennung von den Figuren aus der Geometrie bekommen. Von dieſen Zahlen haben zwar die Alten in ihren Arithmetiſchen Schrifften, als *Nicomachus*, in etwas gehandelt: allein viel gründlicher und ausführlicher hat *Franciſcus Maurolycus* lib. 1. Arithmeticorum, gröſten Theils aus eigener Erfindung, von dieſer Materie geſchrieben. Die Algebra hat zu erſt Faulhaber und nach ihm *Paſcal* in ſeinem Triangle Arithmetique darauf appliciret: Dergleichen auch ich auf eine beſondere Art in meinen Element. Analyſ. finit. §. 173 & ſeqq. gethan. *Paſcal* hat zugleich den Nutzen der Zahlen gewieſen.

Numerus polygonus centralis, eine Polygonal-Central-Zahl,

Iſt eine Zahl, welche heraus kommet, wenn man eine Triangular-Zahl durch die Zahl der Winckel der Figur, von welcher die Polygonal-Central-Zahl ihren beſonderen Nahmen bekommet, multipliciret und zu dem Product 1 addiret. Nemlich wenn man die Triangular-Zahlen durch 3 multipliciret und 1 dazu addiret; ſo kommen die *Triangulares centrales*, die Triangula-Central-Zahlen heraus. Geſchiehet die Multiplication durch 4, ſo bekommt man *Tetragonales centrales*,: geſchiehet ſie durch 5, *Pentagonales centrales*, die Pentagonal-Central-Zahlen und ſo weiter. Jedoch weil die erſte Central-Zahl auch 2 bleibet; ſo iſt die Seite der Central-Zahl jederzeit um 1 weniger als die Seite der gemeinen Polygonal-Zahl. Z. E. Die Triangular-Zahlen ſind 1. 3. 6. 10. 15 und ſo weiter. Daraus entſtehen die Triangular-Central-Zahlen 1. 4. 10. 19. 31. 46, und alſo die andere 4, wenn man die erſte Trigonal-Zahl 1 durch 3 multipliciret und 1 dazu addiret; die dritte 10, wenn man die andere Trigonal-Zahl 3 mit 3 multipliciret und 1 addiret, und ſo weiter.

weiter. Aus eben dieſen Triangular-Zahlen entſtehen die Tetregonal-Central-Zahlen 1. 5. 13. 25. 41; die Pentagonal-Central-Zahlen 1. 6. 16. 31, und ſo weiter. Dieſe Zahlen werden Polygonal-Zahlen genennet, weil die Einheiten, daraus ſie beſtehen, ſich in reguläre geometriſche Figuren verſetzen laſſen; heiſſen aber Central-Zahlen, weil jederzeit eine von gedachten Einheiten in die Mitte kommet, daraus man als aus einem Centro oder Mittel-Puncte Linien gegen die Ecken der



Figuren ziehen kan. Z. E. ſetze ich ein Trigonal-Central-Zahl 31, deren Seite 5.

Numerus polygonus ſimplex, eine einfache oder gemeine Polygonal-Zahle,

Wird zum Unterſcheide der Polygonal-Central-Zahlen eine jede Polygonal-Zahl genennet, die aus den Summen der Arithmetiſchen Progreßionen, die ſich von 1 anfangen, entſtehet.

Numerus potentia duplus,

Wird genennet, deren Qvadrat zweymahl ſo groß iſt als eine andere Zahl dergleichen iſt $\sqrt{6}$ in Anſehung 3, ingleichen $\sqrt{10}$ in Anſehung 5.

Numerus primus, linearis, eine einfache Zahl oder Linien-Zahl,

Iſt diejenige, die ſich durch keine andere Zahl als durch 1 völlig dividiren läſſet, als 3. 5. 7. 29.

Numerus primus ad alterum,

Iſt eine zuſammen geſetzte Zahl, die mit einer anderen kein gemeines Maaß hat, das iſt, zugleich mit einer anderen ſich durch keine Zahl als 1 dividiren läſſet. Alſo wird 4 in Anſehung 7 numerus ad alterum primus genennet.

Numerus pronicus, eine Pronic-Zahl,

Iſt das Aggregat aus einer Qvadrat-Zahl und ihrer Wurtzel. Z. E. Es ſey die Wurtzel 4, ſo iſt die Qvadrat-Zahl 16, und daher die Pronic-Zahl 20. Daher wird in der Algebra, wenn die Wurtzel x iſt, eine Pronic-Zahl durch $x^2 \times x$ angedeutet. Gleichergeſtalt wenn die Wurtzel $x - 2$; ſo iſt die Pronic-Zahl $x^2 - 3x \times 2$.

Numeri

Numeri pyramidales, Pyramidal-Zahlen,

Sind Summen der Polygonal-Zahlen von 1 an biß zu einer jeden verlangten. Man nennet ſie *Pyramidales triangulares*, Triangular-Pyramidal-Zahlen, wenn ſie aus Triangular Zahlen ſummiret werden: *Tetragonales pyramidales*, Tetragonal-Pyramidal-Zahlen, wenn ſie aus Tetragonal-Zahlen entſtehen, und ſo weiter. Es ſeyn Z. E. die Trigonal-Zahlen 1. 3. 6. 10. 15. 21, und ſo weiter; ſo ſind die Trigonal-Pyramidal-Zahlen 1. 4. 10. 20. 35. 56, und ſo weiter. Denn $1+3=4$, $1+3+6=10$, $1+3+6+10=20$, und ſo weiter. Wiederum die Tetragonal-Zahlen ſind 1. 4. 9. 16. 25. 36, und ſo weiter, und daher die Tetragonal-Pyramidal-Zahlen 1. 5. 14. 30. 55. 91, und ſo weiter. Denn $1+4=5$, $1+4+9=14$, $1+4+9+16=30$, und ſo weiter. Es werden aber die Pyramidal-Zahlen in Geſchlechter eingetheilet. *Pyramidales primi*, die von dem erſten Geſchlechte ſind, welche bißher erkläret worden. Wenn man nun die Pyramidal-Zahlen von dem erſten Geſchlechte von neuem ſummiret; ſo entſtehen dadurch die Pyramidal-Zahlen von dem anderen Geſchlechte. Z. E. Die Pyramidal-Zahlen von dem erſten Geſchlechte ſind 1. 5. 14. 30. 55. 91. derowegen ſind Pyramidal-Zahlen von dem anderen 1. 6. 20. 50. 105. 196, und folgends von dem dritten 1. 7. 27. 77. 182. 378, und ſo weiter. Wie man dieſe Zahlen finden kan, habe ich auf eine allgemeine Weiſe in meinen Element. Analyſ. §. 182 gewieſen, ehe etwas dergleichen von jemanden publiciret worden.

Numerus pyramidalis curtus vel mutilus, eine abgekürtzte Pyramidal-Zahl,

Iſt eine Summe einer Reihe Polygonal-Zahlen, die ſich nicht von 1 anfänget. Z. E. 14 iſt eine Pyramidal-Zahl, wenn man 1 davon nimmet, ſo bleibet eine abgekürtzte Pyramidal-Zahl übrig. Man nennet insgemein *pyramitalem mutilum*, eine abgekürtzte Pyramidal-Zahl, wenn die erſte Polygonal-Zahl oder 1 fehlet; *bis mutilum*, oder *bis curtum*, eine zweymahl abgekürtzte, wenn die erſte und andere weggelaſſen worden; *ter mutilum* oder *tricurtum*, eine dreymahl abgekürtzte, wenn die erſte, andere und dritte Polygonal Zahl nicht mit ſummiret worden, und ſo weiter.

Numerus Pyrgoidalis, eine Pyrgoidal-Zahl oder Thurmförmige Zahl,

Wenn man eine Säulen-Zahl und eine Pyramidal-Zahl von gleichem Geſchlechte zuſammen ſetzet, doch daß die Seite oder Wurtzel der Pyramidal-Zahl um 1 weniger iſt

iſt als die Seite der Säulen-Zahl. Z.E. 18 iſt eine Triangular-Säulen-Zahl, deren Seite 3; hingegen 4 iſt eine Trigonal-Pyramidal-Zahl, deren Seite 2: die Summe aus 18 und 4 iſt eine Trigonal-Pyrgoidal-Zahl. Nemlich die Pyrgoidal-Zahlen bekommen ihren Zunahmen von dem Zunahmen der Säulen- und Pyramidal-Zahlen, daraus ſie entſtehen.

Numerus quadratus, **eine Quadrat-Zahl,**

Iſt diejenige, welche heraus kommet, wenn man eine Zahl in ſich ſelbſt multipliciret, alſo iſt 9 die Quadrat-Zahl von 3. Man kan auch ſagen, ſie ſey eine Flächen-Zahl, ſo gleiche Seiten hat.

Numerus quadrato-quadratus, **eine Quadrato-quadratiſche Zahl,**

Iſt diejenige, welche heraus kommet, wenn man eine Quadrat-Zahl von neuen in ſich ſelbſt multipliciret. Alſo iſt 81 die Quadrato-Quadrat-Zahl von 3.

Numerus rationalis, **eine Rational-Zahl,**

Iſt, die entweder aus lauter Einheiten, oder aus gleichen Theilen der Einheit beſtehet, als 3 und $\frac{1}{4}$.

Numerus ſphenicus, **eine Spheniſche Zahl,**

Iſt eine Cörper-Zahl, die drey ungleiche Seiten hat. Eine ſolche iſt 24, deren Seiten 2. 3 und 4; ingleichen 90, deren Seiten 2. 5 und 9. *Nicomachus* nennet ſie *bomiſcum.* Bißweilen heiſet ſie auch *ſphecisſcus, ſcalenus, cuneus.*

Numerus ſolidus, **eine Cörper-Zahl,**

Iſt, welche durch Multiplication dreyer anderer Zahlen entſtehet. Alſo iſt 30 eine Cörper-Zahl, in ſo weit ſie durch die Multiplication dreyer Zahlen in einander, als 2. 3 und 5 entſtehet, welche ihre Seiten genennet werden.

Numerus ſubtrahendus vel ſubducendus,

Heiſſet die Zahl, welche man von einer anderen abziehen ſol. Z.E. Wenn ich 5 von 9 abziehe, ſo heiſſet 5 numerus ſubtrahendus.

Numerus ſurſolidus,

Iſt eine Flächen-Cörper-Zahl, die 5 gleiche Seiten hat. Dergleichen Zahl iſt 32, deren Seiten 2. 2. 2. 2 und 2.

Numerus triangularis, ſeu Trigonalis, **eine Triangular- oder Trigonal-Zahl,**

Iſt eine Polygonal-Zahl, die durch Summirung der Glieder in der Arithmetiſchen Progreßion entſtehet, da der Unterſcheid der Glieder 1 iſt. Es ſey die Arithmetiſche Progreßion 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10, ſo ſind die Trigonal-Zahlen 1. 3. 6. 10. 15. 21. 28. 36. 45. 55. denn $1 + 2 = 3$, $1 + 2 + 3 = 6$,

3=6, 1+2+3+4=10, 1+2+3+4+5=15, und ſo weiter.

Numerus tetragonus, eine Tetragonal-Zahl,

Iſt eine Polygonal-Zahl, die aus der Arithmetiſchen Progreſſion entſtehet, da der Unterſcheid der Glieder 2 iſt. Es ſey die Arithmetiſche Progreßion 1. 3. 5. 7. 9. 11. 13. 15. 17. ſo ſind die Tetragonal-Zahlen 1. 4. 9. 16. 25. 36. 49. 64. 81, und ſo weiter. Denn 1+3=4, 1+3+5=9, 1+3+5+7=16, 1+3+5+7+9=25, und ſo weiter. Sie ſind mit den Quadrat-Zahlen einerley.

O.

Obeliſcus, ein Pracht-Kegel,

Iſt eine Art von einer viereckichten Pyramide, die auf einem Poſtement ſtehet und auf einem öffentlichen Platze zur Pracht aufgerichtet wird. Es haben vor Zeiten ſonderlich die Egyptier daran Wohlgefallen gehabt: auch findet man derſelben noch heute zu Tage zu Rom, die vor dieſem von den Römern aufgerichtet worden. Was ein Baumeiſter dabey in acht zu nehmen hat, lehret Goldmann in ſeiner Anweiſung zur Baukunſt.

Oberſchlächtig,

Werden bey Mühlwercken die Waſſer-Räder genennet, auf die das Waſſer von oben aus einer Rinne fället. Was dabey in acht zu nehmen, findet man in meinen Element. Mechan. §. 633 & ſeqq. Oberſchlächtige Waſſer-Räder werden im Lateiniſchen *Rota directa* genennet.

Objectum,

Heiſſet in der Optick die Sache, ſo geſehen wird.

Oblique impingere, ſchieff zu ſtoſſen,

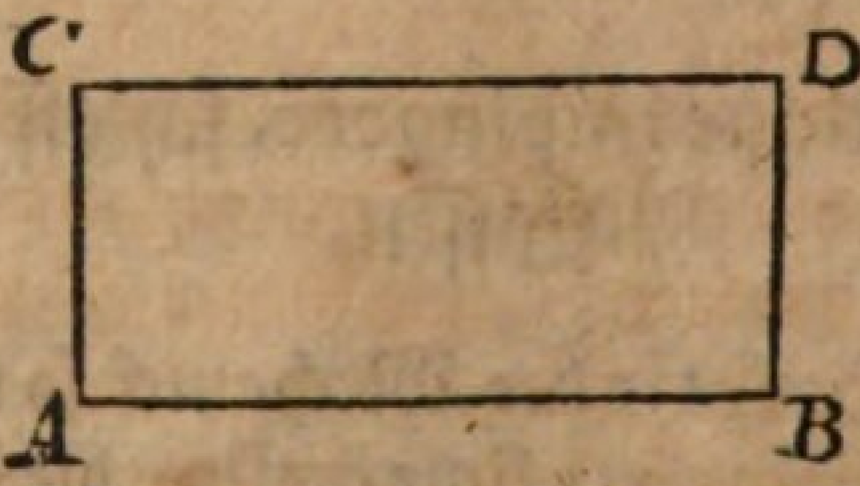
Heiſſet in der Mechanick ſo viel als nach einer Linie ſtoſſen, die mit dem Orte, wo man hinſtöſſet, einen ſchiefen Winckel machet. Wie ſich der ſchiefe Stoß zum geraden verhalte, erweiſe ich in meinen Element. Mechan. §. 396. Wie man die Bewegung der Cörper, die ſchief an einander ſtoſſen, beurtheilen ſol, weiſe ich eben daſelbſt §. 427.

Obliquitas Eclipticæ ſeu Zodiaci, die Schiefe der Ecliptick oder des Thierkreiſes,

Iſt der Winckel, den die Ecliptick mit dem Æquatore machet. Sie iſt ſo groß, wie die gröſte Abweichung der Ecliptick von dem Æquatore. Daher man unter dem Worte *Declinatio maxima Eclipticæ* ein mehreres findet.

Oblongum, rectangulum, ein länglichtes Vier-Ecke,

Heiſſet in der Geometrie ein recht-wincklichtes Vier-Ecke, deſſen Länge gröſſer als die Breite, die zwey einander entgegen geſetzten Seiten aber gleich ſind. Dergleichen Figur iſt A B C D, denn alle



Winckel ſind rechte Winckel, die Länge C D iſt gröſſer als die Breite A C, und die beyden einander entgegen geſetzte Seiten A B und C D, ingleichen A C und B D ſind einander gleich. Wie man dieſe Figur zeichnet und ausrechnet, zeige ich in meinen Element. Geom. §. 322. 357. Man pfleget ſie auch *Parallelogrammum rectangulum* zu nennen. Die Aehnlichkeit der länglichten Vier-Ecke beſtehet darinnen, daß die Länge zu der Breite in beyden einerley Verhältniß hat. Einige Eigenſchafften erweiſe ich in meinen Element. Geom. §. 358 & ſeqq.

Obſervationes aſtronomicæ,

Heiſſet alles dasjenige, was man mit Fleiß und Bedacht, meiſtentheils durch Hülffe beſonderer hierzu verfertigter Inſtrumente, von den Sternen und anderen Himmels-Begebenheiten anmercket. Die meiſten Obſervationes betreffen die Höhen der Sterne und der Sonne über dem Horizont, ihre Weite von einander, und die Zeit, wenn ſie in den Mittags-Circul kommen, nebenſt den Sonnen- Mond- und Jupiters Mond-Finſterniſſen. Nachdem man die Fern-Gläſer zur Betrachtung des Himmels brauchet, giebet man auch acht auf die Veränderungen in dem Licht der Planeten. Der Nutzen dieſer Obſervationum iſt ſehr groß, denn die erſten dienen nicht *allein* die Fix-Sterne in Ordnung zu bringen, daß man eines jeden Ort im Himmel beſtimmen kan, ſondern auch die Geſetze auszumachen, nach welchen ſich die Planeten bewegen, damit man ihren Ort im Himmel auf eine jede gegebene Zeit finden und lange vorher ſehen kan, woven wiederum vielfältiger Nutzen vor das Menſchliche Geſchlechte erwächſet. Die anderen führen uns zur wahren Erkäntniß von der Beſchaffenheit der groſſen Welt-Cörper und des gantzen Welt-Gebäudes. Die Obſervationes Aſtronomicæ ſehen vor ſich zwar ſchlecht aus, und können Unverſtändige ihnen den Nutzen, den ſie haben, nicht anſehen: Wer aber nur meine Elementa Aſtronomiæ mit rechten Bedacht durchgeleſen und verſtanden hat; der wird ſich nicht wenig verwundern, wie zu gar verborgenen Dingen ſie uns

uns führen. Der Nutzen iſt durch hohen Verſtand heraus gebracht worden, und alſo können ihn Kinder am Verſtande nicht vor ſich ſelbſt ſehen. Die Obſervationes der Alten und abſonderlich von den neueren des *Tychonis de Brahe* findet man in der Hiſtoria cœleſti; die A. 1672 zu Regenſpurg heraus kommen. Hieher gehören auch des Landgrafen von Heſſen **Wilhelms** Obſervationes, die *Willebrordus Snellius* A. 1618 zu Leyden drucken laſſen; des *Jeremiæ Horoccii*, die in ſeinen Operibus poſthumis befindlich und abſonderlich **Hevels** ſeine in dem anderen Theile Machinæ cœleſtis Ein mehreres findet man von ſolchen Schrifften in meinen Element. Matheſ. Tom. II. pag. 1049 & ſeqq.

Obſervator,

Wird in der Aſtronomie genennet eine Perſon, die mit Fleiß auf die Sterne und andere Himmels-Begebenheiten acht hat. Unter den Alten ſind ſonderlich *Hipparchus* und *Ptolemæus* berühmt. Nach dieſen ſind A. 882 bey den Saracenen *Albategnius*; A. 1437 *Ulugh Beigh*, des groſſen Tamerlans Enckel; A. 1457 bey den Deutſchen *Johannes Regiomontanus*, A. 1475 *Johannes Wernerus* und *Bernhardus Waltherus*, An. 1509 *Nicolaus Copernicus*, A. 1582 *Tycho de Brahe*, der Landgraff von Heſſen **Wilhelm**, und im verwichenen Seculo *Johannes Hevelius* gefolget. In Italien haben ſich in eben dem verwichenen Seculo *Gallilæus* und der Jeſuit *Ricciolus*, abſonderlich aber *Caſſini* hervor gethan, wiewohl der letztere die meiſte Zeit in Franckreich zugebracht: In Engelland aber *Horoccius* und abſonderlich der Herr *Flamſtadt*, deſſen Hiſtoria cœleſtis mit Verlangen erwartet wird: In Franckreich iſt noch *de la Hire* und ſein Sohn ingleichen der junge *Caſſini* für anderen berühmt. Deutſchland hat im vorigen Seculo auſſer **Heveln** auch den Herrn **Kirch** und **Eimatten** gehabt, und jetzund lebet noch in Nürnberg der Herr **Wurtzelbauer**, und in Berlin der Königl. Aſtronomus **Hoffmann**. Abſonderlich aber dienet zum Ruhme der Deutſchen Nation, daß des Herrn **Kirchs** hinterlaſſene Frau Wittib im obſerviren und in aſtronomiſchen Rechnungen ſich ſehr geübet.

Obſervatorium,

Nennet man ein Gebäude, oder auch nur zuweilen einen Ort in einem Gebäude, wo man auf die Sterne und andere Himmels-Begebenheiten acht hat. Dergleichen vortrefliches Gebäude hat der König in Franckreich zu Beförderung der Aſtronomiſchen Wiſſenſchafften zu Paris erbauen laſſen, welches *Perrault* in den Anmerckungen über den von ihm in das Frantzöſiſche überſetzten *Vitruvium* f. 13 & 15 vorſtellet.

Obſeſſus, beſeſſen,

Wird von den Sterndeutern ein Planete genennet, wenn er zwiſchen zweyen anderen in der Mitten ſtehet und ſonſt keinen Adſpect hat.

Obſidio, die Belagerung,

Wird in der Fortification genennet, wenn ein Ort umringet wird und der Feind ſich bemühet denſelben zuerobern. Hiervon dienen abſonderlich *Goulons* Memoires ſur l' attaque geleſen zuwerden, die auch in das Deutſche überſetzt worden.

Occaſus, der Untergang,

Iſt die Verſchwindung eines Sternes, der vorher über dem Horizont war, im Horizont. Wie man die Zeit ausrechnen ſol, wenn auf einen jeden Tag im Jahre die Sonne und die Sterne untergehen, lehre ich in meinen Element. Aſtron. §. 204. 206.

Occaſus acronychus,

Iſt der Untergang eines Sternes mit der Sonne. Wie man die Zeit ausrechnet, wenn ein Stern mit der Sonne untergehet, findet man in meinen Element. Aſtron. §. 275. Unterweilen ſaget man auch, daß ein Stern *acronyce* untergehet, wenn er des Nachts, oder da die Sonne unter dem Horizont iſt, untergehet.

Occaſus Coſmicus,

Iſt der Untergang eines Sternes, welcher zu der Zeit geſchiehet, da die Sonne aufgehet. Wie man dieſe Zeit ausrechnen kan, zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 275. Unterweilen ſaget man auch, daß ein Stern *coſmice* untergehet, wenn er bey Tage untergehet, da nemlich die Sonne über dem Horizont iſt.

Occaſus heliacus,

Iſt die Verbergung eines Sternes unter die Sonnen-Strahlen, ſo daß er nun nicht mehr des Nachts geſehen wird. Wie man die Zeit, da ſolches geſchiehet, finden ſol; zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 282. Dieſer Untergang eines Sternes wird von den Alten auch *occaſus apparens*, der ſcheinbahre Untergang genennet.

Occaſus poëticus ein Poetiſcher Untergang,

Wird der *occaſus acronychus, coſmicus* und *heliacus* zuſammen genennet.

Occaſus veri,

Heiſſen bey den Alten der gemeine Untergang eines Sternes und auch die *occaſus coſmici* und *acronyci*.

Occidentalis,

Wird ein Planete genennet, wenn er des Abends nach dem

Untergange der Sonne in dem Abend-Theile des Himmels geſehen wird.

Occidens, Abend,

Wird der Punct im Horizont genennet, wo die Sonne untergehet, wenn ſie im Æquatore iſt, nehmlich zu Anfange des Frühlings und des Herbſtes, wenn ſie in den Widder und die Wage tritt. Daher wird dieſer Punct auch *Occidens æquinoctialis* genennet. Sonſt heiſſet er auch *Occidens verus* und *Cardo Occidentis*. Wie man ihn findet, zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 118.

Occidens æſtivus, der Sommer-Abend,

Iſt der Punct im Horizont, wo die Sonne im Anfange des Sommers untergehet, wenn ſie bey uns den längſten Tag macht und in Anfang des Krebſes tritt. Wie man ihn findet, iſt aus dem abzunehmen, was ich in meinen Elem. Aſtron. §. 196 erkläret.

Occidens hibernus, der Winter-Abend,

Iſt der Punct im Horizont, wo die Sonne im Anfange des Winters untergehet, wenn ſie bey uns den kürtzeſten Tag macht und in Anfang des Steinbockes tritt. Wie man ihn findet, lernet man aus meinen Element. Aſtron. §. 196.

Occultatio Fixarum, die Verdeckung der Fix-Sterne,

Wird genennet die Zuſammenkunfft des Monds und eines anderen Planetens mit einem Fix-Sterne, darinnen der Mond oder der Planete dergeſtalt zwiſchen unſer Auge und den Fix-Stern tritt, daß er uns denſelben auf eine Zeitlang verdecket. Dieſe Verdeckung wird von den Aſtronomis mit Fleiß obſerviret. Denn weil alsdenn der Mond oder Planete mit dem Fix-Sterne in einem Orte des Himmels ſtehet, und aus dem Catalogo fixarum der Ort des Sternes bekandt iſt; ſo kan man ſolchergeſtalt auf die Zeit Verdeckung auch den Ort des Monds und des Planetens gewiß wiſſen und daher die Richtigkeit der Aſtronomiſchen Tabellen zu unterſuchen, auch die Fehler, welche ſich noch darinnen ereignen, zu verbeſſern Anlaß nehmen. Wieviel aber daran gelegen ſey, daß man den Lauff der Planeten, und ſonderlich des Monds, genau ausrechnen kan, läſſet ſich an dieſem Orthe nicht ausführen. Unverſtändige bilden ſich ein, es habe weiter nichts zuſagen, als daß man ſagen könne, man habe den Mond oder den Planeten vor einem Sterne vorbey gehen ſehen, und nehmen daher Gelegenheit zu vieler Verführung zu läſtern, was ſie nicht verſtehen. Es dienen aber unterweilen dergleichen

chen obſervationes auch noch in anderen Puncten zur Aufnahme der Wiſſenſchafften Z. E. Weil *Caſſini* obſerviret, daß unterweilen die Sterne eine Oval-Figur an dem Rande des Monds bekommen, zu anderer Zeit aber nicht; ſo hat man daraus zeigen können, daß um den Monden Lufft ſey und dieſelbe unterweilen durch viele auffſteigende Dünſte erfüllet werde, wie aus meinen Element. Aſtron. §. 456. zu erſehen.

Occultatio planetæ, die Verdeckung eines Planetens,

Iſt eine Zuſammenkunfft eines Planetens mit dem anderen, darinnen der eine dergeſtalt zwiſchen unſer Auge und dem anderen tritt, daß wir ihn auf eine kleine Weile nicht ſehen können. Auch dieſe pflegen die Aſtronomi mit groſſem Fleiß zu obſerviren. Sie geſchiehet aber ſeltener als die Verdeckung der Fix-Sterne: jedoch hat man bereits von allen Planeten obſerviret, daß ſie einander verdecket, wie ich in meinen Element. Aſtron. §. 505. angeführet. Daraus kan man auch denen, ſo die Mathematick nicht verſtehen, handgreifflich zeigen, daß die Planeten verſchiedene Weiten von der Erde und der Sonne haben, und zwar der Mond der Erde am allernäheſten ſey, von der Sonne aber anzurechnen, die Welt-Cörper in dieſer Ordnung auf einander folgen, daß Mercurius der unterſte ſey, denn die Venus, ferner die Erde mit dem Mond, hierauf Mars, Weiter Jupiter, endlich Saturnus und nach ihm die Fix-Sterne folgen, wie ich in meinen Element. Aſtron. §. 555. weiter ausführe.

Octaëdrum,

Iſt ein regulärer Cörper, der in acht gleichſeitige Triangel eingeſchloſſen. Seine Eigenſchafften findet man bey dem *Euclide* und ſeinen Continuatoribus dem *Hypſicle Alexandrino* und *Franciſco Fluſſate Candalla*, auch in meinen Element. Analyſ. finitorum §. 267. & ſeqq.

Octans, ein Octant,

Iſt ein aſtronomiſches Inſtrument, welches aus dem achten Theile eines Circuls beſtehet und die Weiten der Sterne von einander zu obſerviren gebraucht wird. Die beſte Beſchreibung dieſes Inſtrumentes findet man in Hevels Machina cœleſti Tom. I. c. 7. f. 132. & ſeqq. & c. 12. f. 253. & ſeqq.

Octava Sphæra,

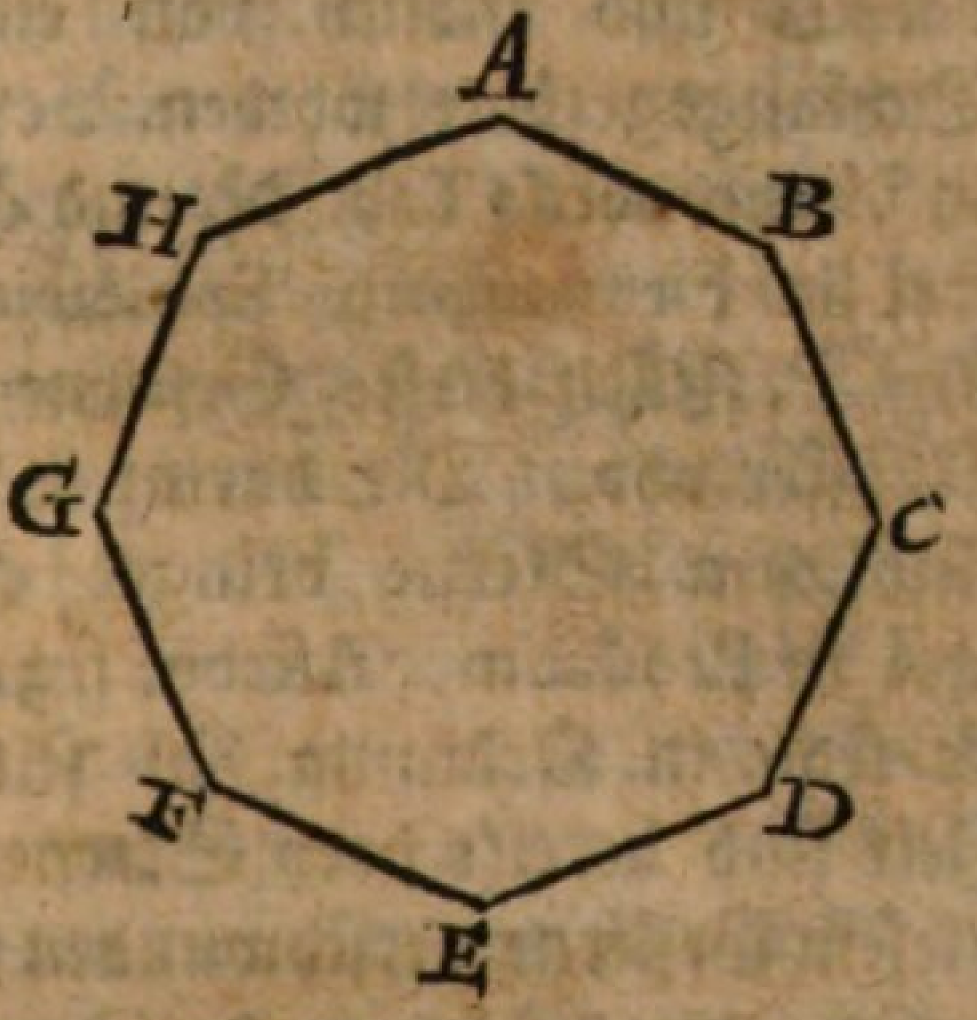
Wird in der alten Aſtronomie der Ort genennet, wo die Fixſterne ſind. Nemlich ſie bildeten ſich ein, als wenn das Weltgebäude aus 8 holen Kugeln, die in einander ſteckten, zuſammen geſetzt wäre, in deren ſieben die Planeten, in der achten aber die Fix-Sterne befeſtiget wären.

October, der Wein-Monath,

War anfangs bey den Römern, da das Jahr nur 10. Monathe hatte, der achte Monath, nach dieſem aber war er bey Ihnen, und iſt auch noch bey uns der zehende. Er hat 31 Tage.

Octogonum, eine Acht-Ecke,

Iſt eine Figur, die 8 Seiten hat. Wenn alle Winckel und Seiten einander gleich ſind, ſo wird es *Octogonum regulare* genennet, dergleichen A B C D E F G H iſt.



Oculus artificialis, ein künſtliches Auge,

Iſt eine Machine, welche einem Auge ähnlich iſt und darinnen ſich die entgegen geſetzte Sachen eben ſo wie im Auge abbilden. Dergleichen Auge beſchreibe ich in meinen Element. Opticæ §. 78. Es iſt in der That von der *Camera obſcura* nicht unterſchieden, unter welchem Worte man demnach mehrere Erläuterung ſuchen kan.

Oculus Tauri, das Ochſen-Auge,

Iſt ein röthlicher Stern von der erſten Gröſſe im Stiere. Er wird auch *Palilicium* genennet. Seine Länge iſt noch Heveln in Prodromo Aſtron. f. 303. auf A. 1700 im 2° 37′ 13″ ♊, die Breite gegen Süden 5° 29′ 14″.

Oculus valens, ein geſundes Auge,

Wird in der Optick genennet, welches ſowohl in die Ferne, als in die Nähe gut ſehen kan. Was dazu erfordert wird, findet man in meinen Element. Opticæ §. 372. 373. 382. 384.

Oeil de boeuf, ein Ochſen-Auge,

Nennen die Franzoſen ein Circul- oder Oval-rundtes Dach-Fenſter. Ja ſie geben auch anderen kleinen Dach-Fenſtern dieſen Namen, die eckicht und nur oben überwölbet ſind. Exempel findet man bey dem *Daviler* im Cours d'Architecture p. m. 133.

Ogives,

Nennen die Frantzoſen die ſpitzigen Bogen in den Gewölbern, ſo man in den alten Kirchen, die nach der Gothiſchen Baukunſt auferbauet worden, häuffig antrifft. Sie ſind zwar feſte, ſtehen aber nicht wohl.

Olympias,

Iſt eine Zeit von 4. Jahren, nach deren Verlauff die Griechen ihre Olympiſchen Spiele hielten: wovon oben unter dem Worte *Epocha olympiadum* ein mehreres zu finden.

Opera externa,

Werden die Auſſenwercke an einer Feſtung genennet, davon unter dem Worte Auſſenwercke mit mehreren gehandelt worden.

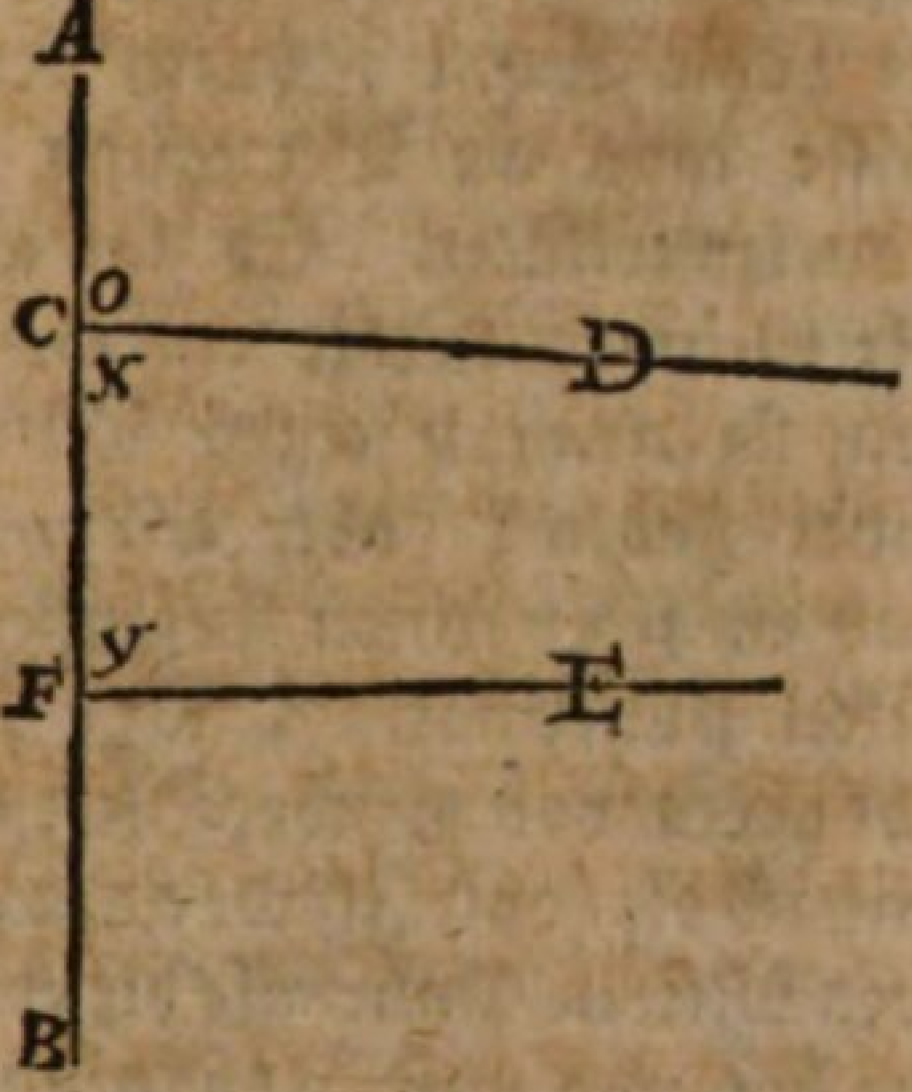
Ophiuchus, Serpentarius, der Schlangen-Mann,

Iſt ein anſehnliches Geſtirne im Nordiſchen Theile des Himmels, deſſen Kopff an den Kopff des Herculis ſtöſſet, die Füſſe aber auf dem Krebſe aufſtehen. Es heiſſet auch *Angvitenens*, *Serpentis labor*, *Serpentinarius*, *Angviger*, *effœminatus*, *Ophiuculus*, *Glaucus*, *Æſculapius*, Μεγερές, *Albague*, *Afeichius*, *Grus*, *Ciconia ſerpenti inſiſtens*. Einige geben ihm gar den Nahmen *Hercules*. *Schickard* machet daraus den Apoſtel *Paulum*; **Schiller** den H. *Benedictum* unter den Dornen; **Weigel** die drey Lilien im Frantzöſchen Wappen. Nach den Poeten iſt der Schlangen-Mann *Æſculapius*, welcher durch Hülfe eines Krautes, ſo ihm von einer Schlangen gezeiget worden, die halberſtorbenen geſund und die Todten wieder lebendig gemacht. Andere halten ihn vor den *Triopam* einen König in Theſſalien, welcher den Tempel der Cereris verwüſtet und daraus ein Schloß erbauet: umb welcher Miſſethat willen er zu ewigen Hunger verbannet und endlich von einer Schlange getödtet worden. **Beyer** in Uranometria Tab. N. und **Hevel** in Firmamento Sobieſciano Fig. P. ſtellen dieſes Geſtirne im Kupffer vor. Die darinnen befindlichen Sterne bringet **Hevel** in Prodromo Aſtron. f. 301. & ſeqq. in Ordnung. Zu ſeiner Zeit ſind bereits drey Sterne in dieſem Geſtirne verſchwunden geweſen, die *Tycho de Brahe* noch obſerviret;

Oppoſiti Anguli, entgegen geſetzte Winckel,

Werden in der Geometrie genennet, die zwey Linien von einer Seite mit einer anderen machen. Es ſey eine Linie A B, und aus den Puncten C und F werden noch zwey

zwey andere CD und FE gezogen; ſo



ſind x und y ingleichen o und y entgegen geſetzte Winckel. Und zwar heiſſen X und Y *anguli intus oppoſiti*, von innen entgegen geſetzte Winckel; Hingegen von den andern beyden wird o *angulus oppoſitus externus*, der von auſſen entgegen geſetzte Winckel und y *angulus oppoſitus internus*, der von innen entgegen geſetzte Winckel genennet. Aus der Beſchaffenheit dieſer Winckel urtheilet man, ob die Linien C D und F E parallel ſind, oder ob ſie immer weiter auseinander fahren. Nemlich wenn x und o gleich ſind und x und y zuſammen 180 Grad machen, ſo ſind C D und F E parallel. Wenn o gröſſer als y, und x und y weniger als 180 Grad machen; ſo lauffen C D und F E zuſammen. Endlich wenn o kleiner als y, und x und y mehr als 180 Grad machen; ſo fahren C D und F E immer weiter auseinander. Den Beweiß findet man in meinen Element. Geom. §. 240. 246. 247.

Oppoſitum Augis,

Iſt der Punct, wo die Sonne oder der Mittel-Punct des Epicycli der Planeten der Erde am näheſten iſt. Er wird auch *Perigæum* genennet.

Optica, die Optick,

Iſt eine Wiſſenſchafft der ſichtbahren Dinge, in ſo weit ſie ſichtbahr ſind und zwar durch Strahlen die von ihnen gerades Weges in die Augen fallen. Zuweilen nimmet man das Wort in einem weitläufftigen Verſtande, daß man auch das Sehen durch von Spiegeln zurücke geworffene, ingleichen das Sehen durch gebrochene Strahlen mit dazu rechnet. Die Anfangs-Gründe dieſer Wiſſenſchafft hat *Euclides* geſchrieben; *Ptolemæus* aber hat in 10. Bücher von der Optick, die heute zu Tage nicht mehr verhanden, die Sachen weiter ausgeführet. Die vollſtändigſten Wercke ſind des *Alhazens* und *Vitellionis* Opticken, aber vor Anfänger zu ſchweer und zu weitläufftig, denen *Honorati Fabry* Synopſis Optica dienlicher iſt. In meinen Element. Opticæ habe ich mir angelegen ſeyn laſſen alles genau aus Geometriſchen Gründen zuerweiſen welches billich in der Mathematick geſchehen ſol. Denn wenn man bloß einige natürliche Urſachen von dem Sehen anführet, ſo hat man keine Mathematiſche Erkäntnis, ſondern nur eine Philoſophiſche. Es hat aber die

Optick groſſen Nutzen in der Aſtronomie, wie aus Keplers Paralipomenis in Vitellionem oder Aſtromiæ parte optica zu erſehen. Nicht geringern Nutzen hat ſie in der Phyſick, wenn man von Licht und Farben urtheilen, und in obſerviren und expermentiren den Betrug der Sinnen vermeiden ſol. In der Methaphyſick hilffet ſie zu deſto beſſerer Erkäntnis des Unterſcheides zwiſchen dem Verſtande und Einbildungs-Krafft.

Opus ruſticum, Bäuriſch-Werck,

Wird in der Bau-Kunſt genennet, wenn man eine Maure mit Steinen überkleidet. Es wird bey Stadt-Thoren und Gebäuden auf dem Lande, auch wohl bey Kirchen in Städten und freyſtehenden Palläſten gebrauchet, weil dieſe Gebäude alle von der Witterung der Lufft viel auszuſtehen haben. In Häuſern brauchet man es nur im unteren Stocke, in Kirchen biß an die Fenſter.

Orbes deferentes augem,

Sind zwey hohle Kugeln oder auch Scheiben in der alten Theorie der Planeten, durch deren Bewegung man die Bewegung des Apogæi und Perigæi erkläret. Hiervon findet man in *Purbachii* Theoricis Planetarum p. 2 & ſeqq. und *Wurſtiſii* quæſt. in Theoricas Purbachii p. 38 & ſeqq. Nachricht. Damit man einen kläreren Begriff davon bekomme, kan man nachleſen, was unter dem Worte Theorica Planetarum zu finden.

Orbis,

Heiſſet in der alten Aſtronomie eine hohle Kugel, durch deren Hülffe man die Bewegung der Planeten erkläret. Es ſind aber dieſe Orbes entweder *concentrici*, wenn ſie nemlich einen Mittel-Punct haben; oder *eccentrici*, wenn ein jeder ſeinen beſonderen Mittel-Punct hat. Einige ſind nicht überal von gleicher Dicke, daß demnach die hohle Fläche einen anderen Mittel-Punct als die erhabene hat, und werden dannenhero *Orbes concentreccentrici* genennet.

Orbita Planetæ, die Planeten-Bahn,

Iſt die Linie, welche der Mittel-Punct des Planetens in der eigenen Bewegung von Abend gegen Morgen beſchreibet. In der alten Aſtronomie hielt man ſie vor einen Circul, biß endlich Kepler in ſeinen Commentariis de Stella Martis glücklich heraus gebracht, daß ſie eine *Ellipſis* ſey. Zwar konte er es nicht demonſtriren, daß vermöge der Bewegungs-Geſetze, die er heraus gebracht hatte, die Bahn eine Ellypſis ſey, oder auch nur daß ſie bey der Elliptiſchen Bahn beſtehen könne, maſſen die Geometrie dazumahl noch nicht ſo hoch geſtiegen war: er hat aber doch gefunden, daß alles mit den Obſervationibus ziemlich übereinkomme. Denn obwohl nicht zu läugnen iſt, daß die neueren Aſtronomi noch einige Mißhelligkeit

zwi-

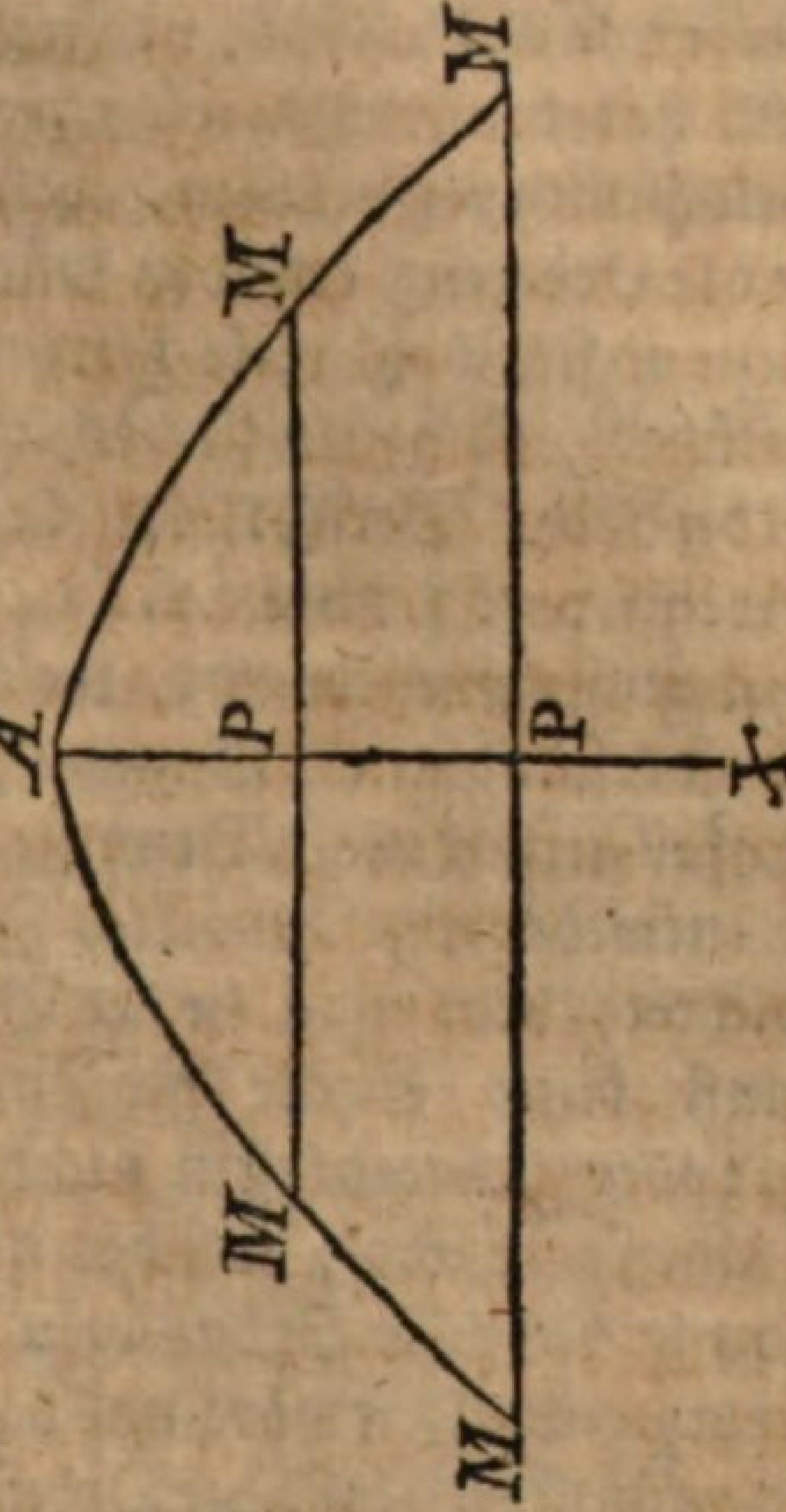
zwiſchen Keplers Theorie und dem Himmel gefunden, und daher *Caſſini* auf eine andere Art der Ellipſis gedacht; ſo muß doch *de la Hire* in der Vorrede über ſeine Tabulas Aſtronomicas ſelbſt geſtehen, daß wenn man auch nur nach den Obſervationibus allein urtheilen ſol, die Ellipſis von der wahren Bahn der Planeten nicht viel unterſchieden ſeyn könne. Unterdeſſen hat der Herr *Neuton* in ſeinen Principiis Philoſophiæ Naturalis Mathematicis erwieſen, daß die von Keplern aus den Obſervationibus herausgebrachten Geſetze der Bewegung mit der Ellipſi beſtehen können; der Herr *Bernoulli* und Herr Herrmann aber haben in den Memoires de l'Academie Royale des Sciences A. 1710 p. m. 682 & ſeqq. durch die Differential- und Intregal-Rechnung des Herrn von Leibnitz heraus gebracht, daß die Planeten in keiner anderen Bahn als in einer Ellipſi ſich bewegen können, wenn erwehnte Geſetze der Bewegung beſtehen ſollen: worüber ſich Kepler über die maſſen würde erfreuet haben, wenn er es hätte wiſſen ſollen.

Ein Ordinair-Stücke,

Wird in der Artillerie genennet, welches am Boden über dem Zündloche drey Kugeln dicke iſt. Dergleichen nun heiſſet gantz oder voll gut.

Ordinatæ, ordinatim applicatæ, die Ordinaten,

Sind gerade Linien M M, die innerhalb der krummen mit ein-



ander parallel gezogen und von der Axe A X, oder einem Diameter, in zwey gleiche Theile getheilet werden. Dieſe Linien brauchet man, wenn man die krummen Linien von einander durch gewiſſe Eigenſchafften unterſcheiden wil, wie aus meinen Element. Analyſ. finit. c. 6. zu erſehen.

Ordo, eine Ordnung,

Heiſſet in der Bau-Kunſt eine Säule auf einem Poſtemente und mit einem Haupt-Geſimſe. Die Griechen haben nicht mehr als vier Ordnungen gehabt, nemlich die Tuſcaniſche, die Doriſche, die Joniſche und die Corinthiſche, welche auch *Vitruvius* allein beſchrieben: nach

nach dieſem iſt von den Römern die Fünffte welche man die Römiſche nennet, hinzugeſetzet worden. *Ludovicus XIV.* König in Franckreich hat demjenigen eine groſſe Belohnung verſprochen, welcher die 6te Ordnung erfinden würde; allein ob ſich wohl viele hierinnen bemühet, ſo haben ſie doch nach Blondells Bericht im Cours d'Archit. part. 3. lib. 2. c. 2. f. 249 & ſeqq. nichts vorgebracht, welches bey verſtändigen Baumeiſtern Beyfall gefunden. Denn ſie haben entweder abgeſchmacktes Zeug erdichtet, dem man in der Bau-Kunſt keine Stelle vergönnen kan; oder zum wenigſten nichts in dieſelben gebracht, welches nicht ſchon in den vier Ordnungen des *Vitruvii* enthalten wäre und daher zu der fünfften Claſſe der Ordnungen, nemlich der Zuſammengeſetzten gehörete, davon die Römer das erſte Exempel gegeben. Der Herr Sturm hält in ſeinem Compendio Matheſ. Tom. I. p. 207 davor, die Frantzoſen hätten deßwegen nichts finden können, weil ſie eine zierlichere Ordnung als die Corinthiſche geſuchet. Dergleichen er vor unmöglich hält, weil er dem *Villalpando* beypflichtet, der die Corinthiſche Ordnung vor eine Göttliche Erfindung gehalten. Daher hat er es anders angefangen und auf eine Ordnung gedacht, die zierlicher als die Joniſche, aber ſchlechter als die Römiſche und Corinthiſche wäre: wovon unter dem Worte *Ordo Germanicus* ein mehreres zu finden. Unter den Italiäniſchen Baumeiſtern haben ſich abſonderlich drey umb die Ordnungen wohl verdient gemacht, nemlich *Vignola*, *Palladius* und *Scamozzi*. Der erſte hat den Gebrauch der Ordnungen erleichtert, indem er eine allgemeine Regel gegeben die Theile der Säule zu finden. Nemlich das Poſtement iſt nach ihm beſtändig $\frac{1}{3}$, das Haupt-Geſimſe $\frac{1}{4}$ von der gantzen Säule. Daher theilet man die Höhe des Ortes, wo die Säule hinkommen kan, in 19 gleiche Theile, ſo bekommet davon das Poſtement 4, die Säule 12, daß Haupt-Geſimſe 3. Wenn man kein Poſtement haben wil, wird die Höhe des Ortes nur in 5 gleiche Theile getheilet, davon 1 vor das Haupt-Geſimſe, 4 aber vor die Säule kommen. Umb dieſer Urſachen willen ſind die Wercfleute dem *Vignola* am meiſten nachgegangen, und folgen ihm noch am liebſten. *Palladius* hat die Glieder am füglichſten mit einander zu verknüpffen gewuſt, und *Scamozzi* wird endlich vor den Meiſter in der Proportion gehalten. Goldmann hat ſo wohl in ſeinem Wercke de Stylometris, als in ſeiner Anweiſung zur Baukunſt auf alles dreyes zugleich geſehen und dadurch den Preiß vor anderen erhalten: daher ich auch in meinem Element. Archit. Civilis §. 150 & ſeqq. dieſelben ſo behalten, wie ſie von ihm angegeben worden, wiewohl ich auch vorher alles auf eine allgemeinere Art abgehandelt und §. 135

gewie-

gewieſen, wie man alle mögliche Veränderungen finden ſol. Ein herrliches Werck von den Ordnungen iſt, welches *Perrault* unter dem Titul Ordonance des cinq eſpeces de Colonnes heraus gegeben. Nach dem Sinn verſchiedener Baumeiſter haben *Roland Freard de Chambroy*, *Carolus Philippus Dieuſſert* und *Franciſcus Blondell* die Ordnungen erkläret.

Ordo Atticus, die Attiſche Ordnung,

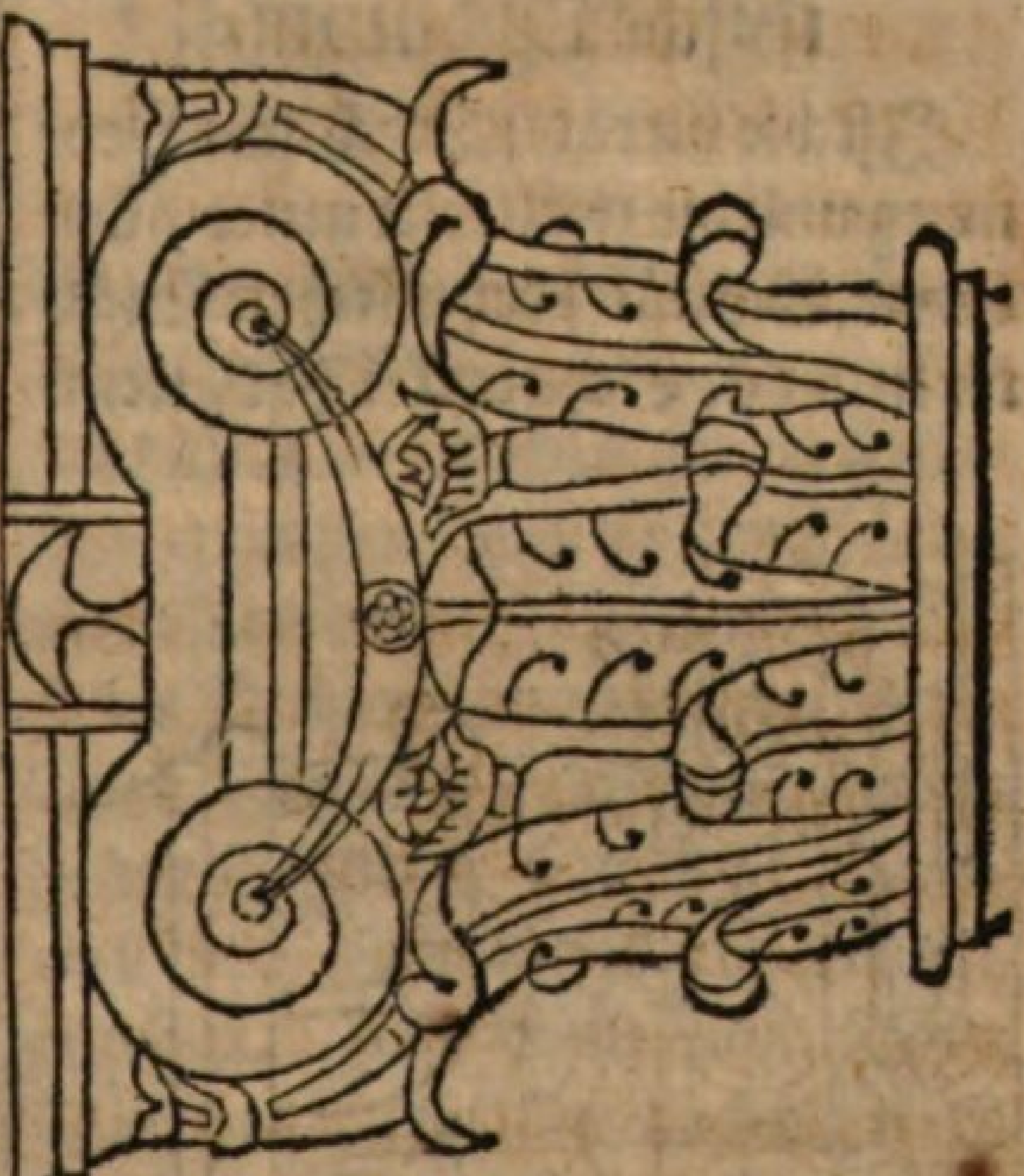
Iſt eine von den ietzt bekannten vier Griechiſchen Ordnungen unterſchiedene aber nicht mehr recht bekandte Ordnung, deren *Plinius* lib. 36. c. 23. und nach *Philanders* Auslegung auch *Vitruvius* lib. 4. c. 6. gedencken. *Perrault* hat ſie in ſeiner Frantzöſiſchen Uberſetzung des *Vitruvii* f. 133. vorgezeichnet, theils aus der Beſchreibung *Plinii* und *Vitruvii*, theils aus demjenigen, was *de Monceaux* ihm in Riſſen mitgetheilet, die er nach einigen in alten Steinhauffen gefundenen Capitälen verfertiget. Das Schafftgeſimſe beſtehet aus einer Platte, einem Stabe, einem Plättlein, einer Hohlkehle, einem Plättlein und einem Stabe. Der Schafft iſt viereckicht und durchgehends von einer Dicke. Das Capitäl hat einen Hals mit einer Reihe Blättern, ein Plättlein mit einem Ablauffe, ein Stäblein, einen Viertel-Stab, eine Platte, ein Karnießlein und ein Oberplättlein.

Ordo Caryaticus, die Caryatiſche Ordnung,

Wird diejenige genennet, welche an ſtatt der Säulen Weibes-Perſonen hat: wovon oben unter dem Worte *Cariatides* gehandelt worden.

Ordo Compoſitus, die zuſammen geſetzte Ordnung,

Wird insgemein diejenige genennet, welche die Römer über die vier Griechiſchen Ordnungen erdacht



haben, von denen ſie auch *Ordo Romanus*, ingleichen *Italicus* die Römiſche und Italiäniſche Ordnung genennet wird. Sie iſt aus den Griechiſchen Ordnungen zuſammen geſetzt worden. Denn das Capitäl iſt halb von der Corinthiſchen, halb von der Joniſchen genommen. Nemlich die zwey Reihen Blätter ſind von der

erſten; die Schnörckel mit denen darüber ſich befindlichen Gliedern aus der Joniſchen. Einige nehmen das Wort der zuſammengeſetzten Ordnung in einem weitläufftigen Verſtande, und begreiffen darunter alle Ordnungen, die von den Griechiſchen zwar unterſchieden ſind, aber doch aus nichts anderen zuſammen geſetzet ſind, als was in ihnen angetroffen wird. Hieher gehöre *Daviler* und *Blondell.*

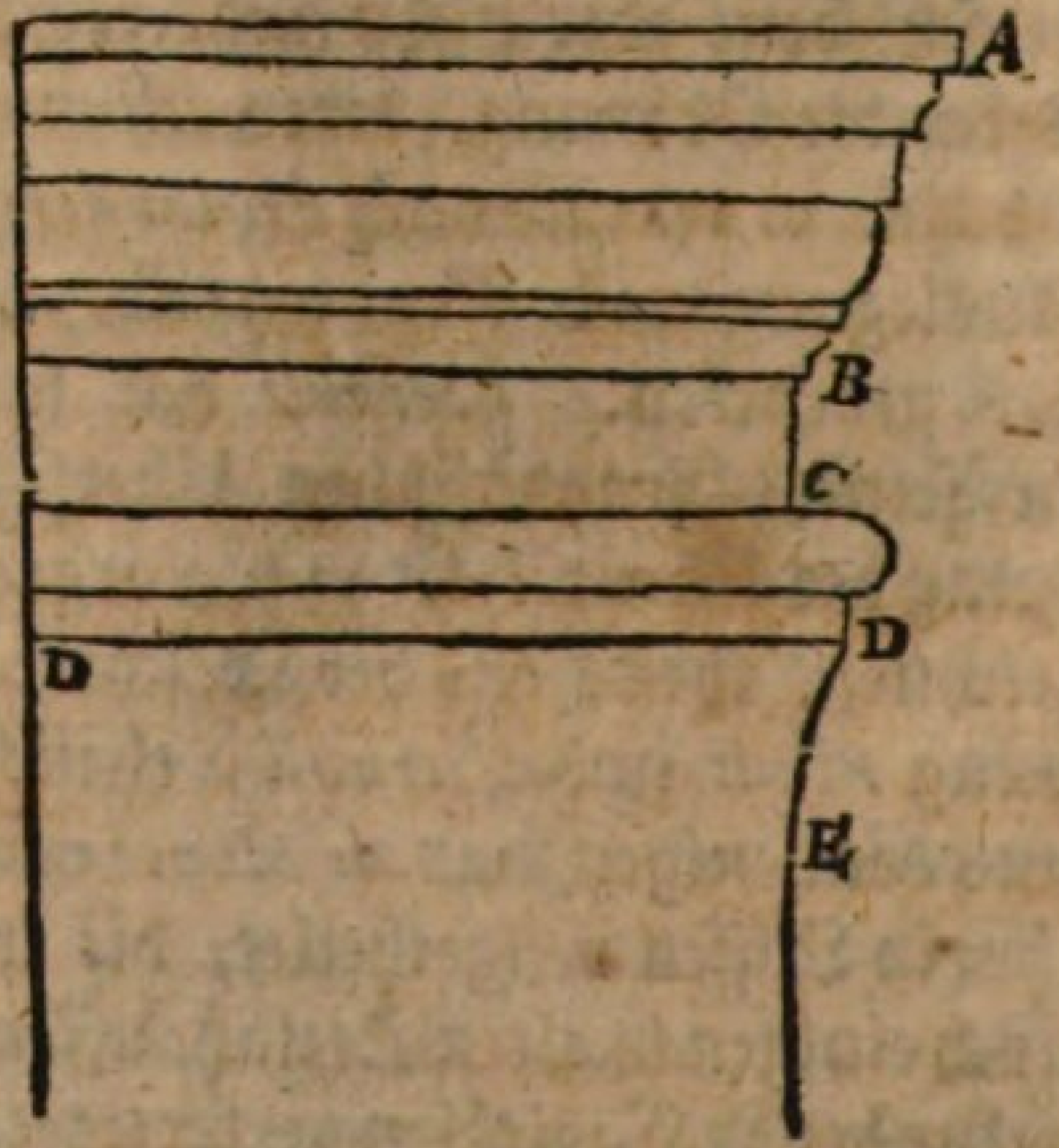
Ordo Corinthius, die Corinthiſche Ordnung,

Iſt die vierdte Griechiſche Ordnung und die zierlichſte unter allen deren Capitäl drey Reihen Blätter und 16. Schnörckel hat, nemlich auf jeder Seite vier.

Bey was vor Gelegenheit nach *Vitruvii* Bericht *Callimachus* ſie zu Corintho erfunden, iſt oben unter dem Worte *Acanthus* angeführet worden. *Vilalpandus* ſtehet in den Gedancken als wenn die Griechen ſie von dem Tempel zu Jeruſalem abgeſehen hätten, und ſie von GOTT ſelbſt dem Könige Salomo wäre geoffenbahret worden.

Ordo Doricus, die Doriſche Ordnung,

Iſt dem Range nach die andere, der Erfindung nach die erſte, welche ein gantz ſchlechtes Capitäl ohne Blätter und Schnörckel, aber einen Frieß mit Triglyphen hat.



Wie ſie erfunden worden, erzehlet *Vitruvius* lib. 4. c. 3. Nemlich anfangs hat ſie *Dorus*, der über Achajam und Peloponneſum herrſchete, gebraucht, als er zu *Argis* der *Junoni* einen Tempel erbauete. Allein dazumahl hatte ſie keine gewiſſe Maaſſe. Als aber die Athenienſer dem *Apollini Panjonio* einen Tempel aufführeten, nahmen ſie die Proportion von

von der Fußlänge einer Manns-Perſon und machten die Höhe der Säule 6 Diametros des gleichdicken Schafftes, weil die Fußlänge der ſechſte Theil von der gantzen Mannslänge.

Ordo Franciſcus ſeu Gallicus, die Frantzöſiſche Ordnung,

Wird von dem *Daviler* genennet eine Ordnung, welche die Frantzoſen erdacht, ſo aber von der Corinthiſchen wenig unterſchieden, wie aus dem Capitäl zuerſehen, welches er im Cours d'Architecture p. 299 vorgezeichnet.

Ordo Germanicus, die Deutſche Ordnung,

Iſt der Erfindung nach die ſechſte, dem Range nach die vierdte Ordnung, welche der Herr Sturm erdacht und in ſeinen Anmerckungen über Goldmanns Baukunſt f. 13 & ſeqq. ausführlich beſchrieben Das Capitäl hat eine Reihe Blätter und 16 Schnörckel. Sie iſt zur Zeit von den Baumeiſtern noch nicht angenommen worden.

Ordo Gothicus, eine Gothiſche Ordnung,

Wird genennet, welche von der Proportion und den Zierrathen der Griechiſchen Ordnungen abweichet und viel ungereimtes in ſich enthält, ſo von verſtändigen Baumeiſtern nimmermehr kan gebilliget werden.

Ordo Jonicus, die Joniſche Ordnung,

Iſt der Erfindung nach die andere, dem Range nach die dritte Griechiſche Ordnung, deren Capi-

täl acht Schnörckel, aber keine Blätter hat. Nach *Vitruvii* Bericht lib. 4. c. 1. haben ſie die Griechen erſonnen, als ſie der Diane einen Tempel aufrichteten. Weil ſie die Proportion von dem Weiblichen Cörper genommen; haben ſie der Höhe der Säule 8. Diametros des gleichdicken Schafftes gegeben. Die Schnörckel haben ſie an das Capitäl gemacht, um dadurch die aufgebundenen Zöpffe der Weibs-Perſonen zubezeichnen, und den Schafft gerippet oder gekehlet, um dadurch die Falten ihrer Kleidung anzudeuten.

Ordo Latinus, die Lateiniſche Ordnung,

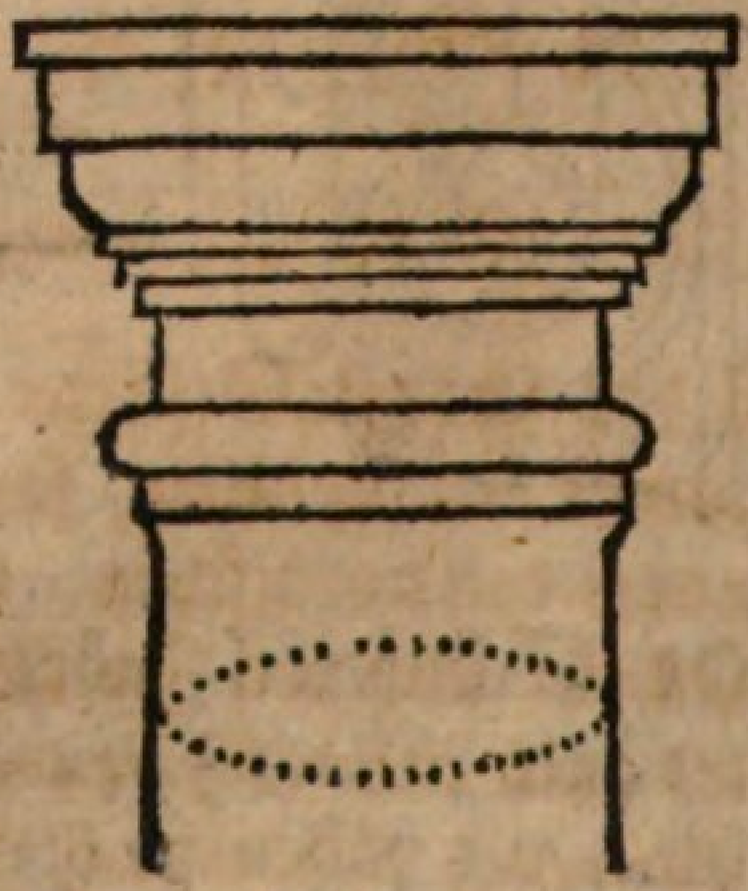
Wird von einigen die Römiſche oder die zuſammen geſetzte genennet, welche die Römer erdacht.

Ordo Perſicus, die Perſiſche Ordnung,

Wird genennet, welche Sclaven an ſtat der Säulen hat.

Ordo Tuſcanus, die Tuſcaniſche Ordnung,

Iſt die allerſchlechteſte von den Griechiſchen Ordnungen, daher man ſie auch leichte durch den



Mangel der Zierrathen von den übrigen unterſcheiden kan. Sie iſt von der Doriſchen bloß unterſchieden, daß ſie weniger Glieder und am Frieſe keine Triglyphen hat.

Oriens vel Cardo Orientis, Morgen,

Wird genennet der Morgen im Horizont, wo die Sonne aufgehet, wenn ſie im Æquatore, oder im Anfange des Widders und der Wage iſt, das iſt, im Anfange des Frühlinges und des Herbſtes. Daher er auch *Oriens æquinoctialis*, ingleichen *Verus*, der wahre Morgen genennet wird. Wie man ihn findet, zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 118.

Oriens æſtivus, der Sommer-Morgen,

Iſt der Punct im Horizont, wo die Sonne im Anfange des Sommers aufgehet wenn ſie nemlich in den Anfang des Krebſes tritt. Wie man ihn finden kan, iſt aus meinen Element. Aſtron. §. 196 abzunehmen.

Oriens hibernus, der Winter-Morgen,

Iſt der Punct im Horizont, wo die Sonne im Anfange des Winters aufgehet, wenn ſie nemlich in den Anfang des Steinbockes tritt. Wie man ihn finden kan, iſt aus dem angezogenen Orte meiner Element. Aſtron. zu erſehen.

Orientalis,

Wird ein Planete genennet, wenn er vor dem Aufgange der Sonne in dem Theile des Himmels gegen Morgen geſehen wird.

Orienter,

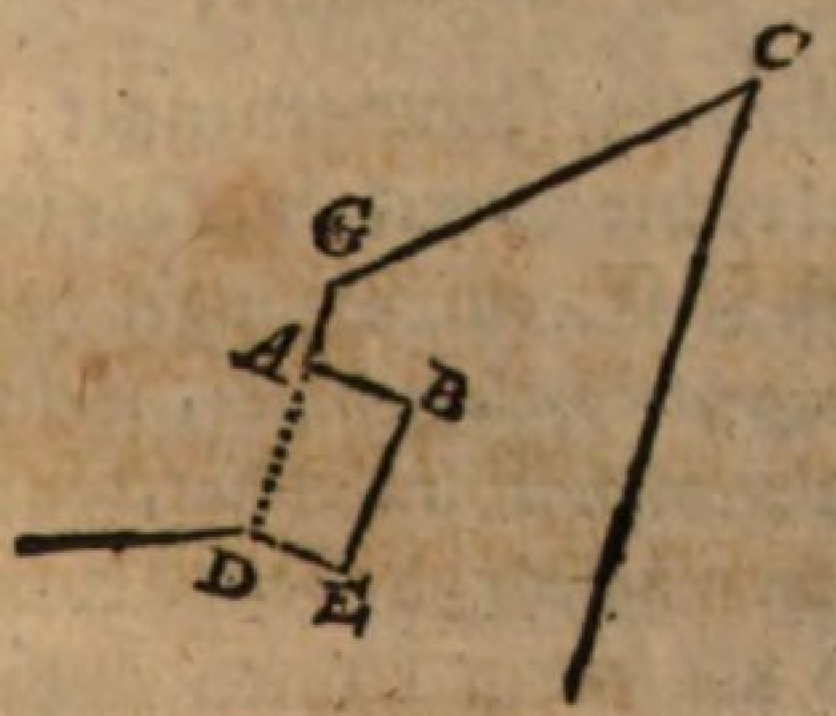
Heiſſet bey den Frantzoſen ſo viel als auf einem Riſſe, von einem Gebäude, oder auf einer Charte über ein Feld, oder überhaupt in einer in Grund gelegten Figur durch Einzeichnung eines Compaſſes, oder auch nur einer Magnet-Nadel bemercken, wie der Platz gegen die Gegenden der Welt, als Morgen, Mittag, Abend und Mitternacht lieget. Dazu bedienet man ſich abſonderlich der Magnet-Nadel.

Origo loci Geometrici, der Anfang eines Geometriſchen Ortes,

Wird der Punct genennet, in welchem die unter einem angenommenem Winckel zuſammen geſetzte gerade Linien der undeterminirten Aufgabe anfangen ein Gnügen zu thun.

Orillon,

Wird genennet der obere Theil der Flanc, wodurch ein Theil der zurücke gezogenen bedecket wird. Z. E. Wenn der untere Theil der Flanc AD biß in BE zurücke gezogen wird; ſo heiſſet der obere



Theil AG das Orillon. Man nennet es *Orillon quarrê*, oder auch *epaulement*, ein viereckichtes *Orillon*, wenn es eckicht bleibet; hingegen *Orillon rond*, ein rundtes *Orillon*, wenn man es nach der Rundung eines Circul-Bogens formiret. Ein eckichtes haben der Graf von Pagan und Blondell; ein rundtes der Graf von *Vauban*. Es iſt in der That etwas nützliches bey einer Feſtung, denn man kan hinter dem *Orillon* wenigſtens ein Stücke verdeckt behalten, biß ſich der Feind in die Breche des überſtehenden Bollwercks leget. Jedoch damit man die Defenſion aus der Flanc nicht ſchwäche, muß es ſo klein gemachet werden, als möglich iſt. Blondell machet es 5 Ruthen lang; *Vauban* nimmet dazu den dritten Theil von der Flanc. Mehreres findet man in meinen Element. Archit. milit. §. 96 & ſeqq. 145. 150. 156.

Orion,

Iſt das ſchönſte Geſtirne nicht allein unter den ſüdiſchen, ſondern auch unter den nordiſchen, unter dem Ochſen und den Zwillingen. Es wird auch *Arion*, *Hyriades*, *Audax*, *Furioſus*, *Sublimata*, *Gigas*, *Bellator fortiſſimus*, *Jugula*, *Elgeuze*, *Sugia*, *Aſugia*, *Elgebar*, *Algebar*, *Algebra*, *Keſil*, *Geuze* genennet. Schickard machet daraus den *Joſuam*, Schiller den heiligen Joſeph, den Mann Mariä; Weigel den doppelten Reichs-Adler und aus ſeinem Cingulo den Balcken im Oeſterreichiſchen Wappen. Die Poeten haben einen lächerlichen Urſprung erdichtet. Nemlich als *Jupiter*, *Neptunus* und *Mercurius* von dem *Hyreo* tractiret worden, ſollen ſie ihm frey geſtellet haben zu bitten, was er verlangte. Als er nun einen Sohn begehret, haben ſie in eine abgezogene Ochſen-Haut ihr Waſſer gelaſſen und ihm ſelbige zuvergraben befohlen, daraus nach 9 Monathen *Urion*

entſprungen, den man nach dem *Orion* genennet, damit man ſich ſeines garſtigen Urſprunges nicht ſtets bey ſeinem Nahmen erinnern möchte. Als er die Diane nothzüchtigen wollen, hat ſie ihn mit einem Pfeile erſchoſſen: wiewohl andere vorgeben, er ſey durch einen Scorpion hingerichtet worden, als er ſich in das Jagen ſo verliebet, daß er nicht ein einiges Wild auf dem Erdboden übrig laſſen wollen. Bäyer in Uranometria Tab. LI und Hevel in Firmamento Sobieſciano Fig. Qq ſtellen dieſes Geſtirne im Kupffer vor. Die Länge und Breite der dazu gehörigen Sterne findet man in Hevels Prodromo Aſtron. f. 295 & ſeqq.

Ornatus ædificii, Bau-Zierathen,

Werden genennet, die weder die Feſtigkeit, noch Bequemlichkeit des Gebäudes erfordert, ſo aber bloß dabey angebracht werden, damit es wohl in die Augen falle und die vorbeygehenden von auſſen, oder die hinein kommen von innen anreizet das Gebäude zubetrachten. So unterſcheide ich die Bau-Zierrathen von der Schönheit des Gebäudes, die in Anſehung der Feſtigkeit und Beqvemlichkeit entweder eine Nothwendigkeit, oder einen Schein derſelben haben. Die Frantzoſen verſtehen durch das Wort *Ornement* alles Schnitz-Werck, welches man an einem Gebäude anbringet: Hingegen *Vitruvius* und *Vignola* nennen *Ornamenta* das Haupt-Geſimſe der Ordnungen.

Orthodromia,

Heiſſet eine gerade Linie, welche das Schiff zur See in einer kleinen Reiſe beſchreibet, indem man immer nach einer Gegend zu ſchiffet. Einige verſtehen dadurch die Linie, welche das Schiff beſchreibet, wenn es den kürtzeſten Weg von einen Orte zu dem anderen nimmet. Und alsdenn iſt ſie ein Bogen des gröſten Circuls, wie in meinen Element. Geogr. §. 376 erwieſen worden.

Orthogonius,

Wird eine Figur genennet, die ſo viel rechte Winckel hat als möglich iſt. Z. E. ein Triangel heiſſet *Triangulum orthogonium*, wenn er einen rechten Winckel hat, denn es iſt nicht möglich, daß ein Triangel mehr als einen rechten Winckel habe.

Orthoſtata,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* lib. 2. c. 8 nach einiger Auslegung ein Strebe-Pfeiler, wovon unter dem Worte *Anterides* geredet worden. *Rivius* giebt es in ſeiner Deutſchen Uberſetzung Eck-Stützen. *Perrault* aber iſt anderer Meinung und verſtehet dadurch die äuſſeren Theile einer ſteinernen Mauer von beyden Seiten, die inwendig mit kleineren Steinen ausgemauret.

Ortus, der Aufgang,

Iſt die Erſcheinung eines Sternes im Horizont, der vorher unter demſelben verborgen war. Wie man ihn ausrechnet, zeige ich in meinen Element. Aſtronom. §. 204. 261.

Ortus acronychus,

Heiſſet der Aufgang eines Sternes, wenn er zu der Zeit geſchiehet, da die Sonne untergehet. Wie man dieſe Zeit finden ſol, lehre ich in meinen Element. Aſtron. §. 274. Unterweilen ſaget man, daß ein Stern *acronyce* aufgehet, wenn er des Nachts, oder zu der Zeit, da die Sonne unter dem Horizont iſt, aufgehet.

Ortus coſmicus,

Heiſſet der Aufgang eines Sternes mit der Sonne. Wie man den Tag finden kan, da ein Stern mit der Sonne aufgehet, zeige ich in meinen Element. Aſtron. § 273. Man ſaget auch zu weilen, daß ein Stern *Coſmice* aufgehet, wenn er bey Tage aufgehet.

Ortus heliacus,

Iſt die Befreyung eines Sternes von den Sonnen-Strahlen, unter welchen er eine Zeitlang verborgen gelegen, ſo daß er nunmehro des Nachts wieder beginnet geſehen zu werden. Wie man die Zeit, da ſolches geſchiehet, ausrechnen kan; Wird in meinen Element. Aſtron. §. 283. gelehret. Es wird dieſer Aufgang von den Alten auch *Ortus apparens*, der ſcheinbare Aufgang genennet.

Ortus poëticus, der Poetiſche Aufgang,

Iſt eine Erſcheinung des Sterns im oder über dem Horizont, der ſich auf die Sonne beziehet. Nemlich es iſt der allgemeine Nahme, darunter Ortus acronychus, coſmicus und heliacus begriffen werden.

Ortus veri, die wahren Aufgänge,

Werden von den Alten die ortus acronychi und coſmici, ingleichen der gemeine Aufgang der Sterne genennet.

Oſcillatio,

Wird in der Mechanick die Bewegung des Penduli genennet, wovon unter dem Worte *Pendulum* ein mehreres zu finden.

Oſculum,

Wird in der Geometrie die Berührung eines Circuls und einer krummen Linie von innen genennet, wenn ſie ſo beſchaffen iſt, daß man zwiſchen ihr und dem Circul keinen anderen Circul beſchreiben kan, der ſie nicht ſchneiden ſollte. Dieſe Art der Berührung hat der Herr von Leibnitz zu erſt in der Geometrie zubetrachten angefangen und ihren Nutzen in der Geo-

metria practica in den Actis Erudit. A. 1686. p. 290. & ſeqq. gezeiget. Nach dieſem hat der Herr *Jacob Bernoulli* ſich auch in den Actis Eruditorum A. 1691. p. 110. & ſeqq. über dieſe Unterſuchung gemacht, und in den folgenden Jahren noch ein mehreres davon gegeben. Unter dem Worte *Radius osculi* findet man ein mehreres.

Os piſcis, das Fiſch-Maul,

Wird von einigen der Stern genennet, der gewöhnlicher *Fomahant* heiſſet, davon unter dieſem Worte ein mehreres gemeldet worden.

Oſt,

Wird von den Schiffern zur See die Gegend genennet, die ſonſt Morgen heiſſet: davon unter dem Worte *Oriens* geredet worden.

Oſt gen Norden,

Iſt die Gegend, welche 11° 15′ von Morgen gegen Mitternacht abweichet. Die Frantzoſen nennen ſie *Eſt quart de Nordeſt.*

Oſt gen Süden,

Iſt die Gegend, welche 11° 15′ von Morgen gegen Mittag abweichet. Die Frantzoſen nennen ſie *Eſt quart de Sudeſt.*

Oſt-Nord-Oſt,

Iſt die Gegend, welche 67° 30′ von Norden gegen Oſten oder 22° 30′ von Oſten gegen Norden abweichet. Die Frantzoſen nennen ſie *Eſt Nordeſt.*

Oſt-Süd-Oſt,

Iſt die Gegend, welche 22° 30′ von Morgen gegen Mittag abweichet. Die Frantzoſen nennen ſie *Eſt Sud Eſt.*

Oſt-Wind,

Wird genennet der Wind, welcher aus Morgen bläſet, daher er auch der **Morgen-Wind** genennet wird. Die Frantzoſen nennen ihn *Eſt.*

Ovalis linea, ein Oval,

Wird genennet eine krumme Linie, die in ſich ſelbſt läufft, deren Puncte aber nicht alle von dem Mittel-Puncte gleich weit weg ſind. Dergleichen iſt die Ellipſis.

Ouverture de la Trenchée, die Eröffnung der Trenchéen,

Wird in Belagerung der Feſtungen genennet, wenn man anfängt zuapprochiren, oder die Lauffgräben zumachen.

Oxygonius,

Wird eine Figur genennet, die lauter ſpitzige Winckel hat. Im Lateiniſchen ſagt man *acatungula figura*, im Deutſchen eine **ſpitzwincklichte Figur.**

Palli-

P.

Palliſaden, Paliſſades,

Sind lange ſo wohl unten als oben zugeſpitzete Höltzer von 5 biß 6 Schuhen, die man an dem Glacis und anderen Orten der Feſtung ſo nahe an einander ſetzet, daß man zwiſchen zweyen nur mit einer Muſqvete durchkommen kan. Sie dienen den Feind aufzuhalten, daß er nicht ſo gleich in einen Ort hinein dringen kan.

Eine Palliſaden- oder Stangen-Kugel,

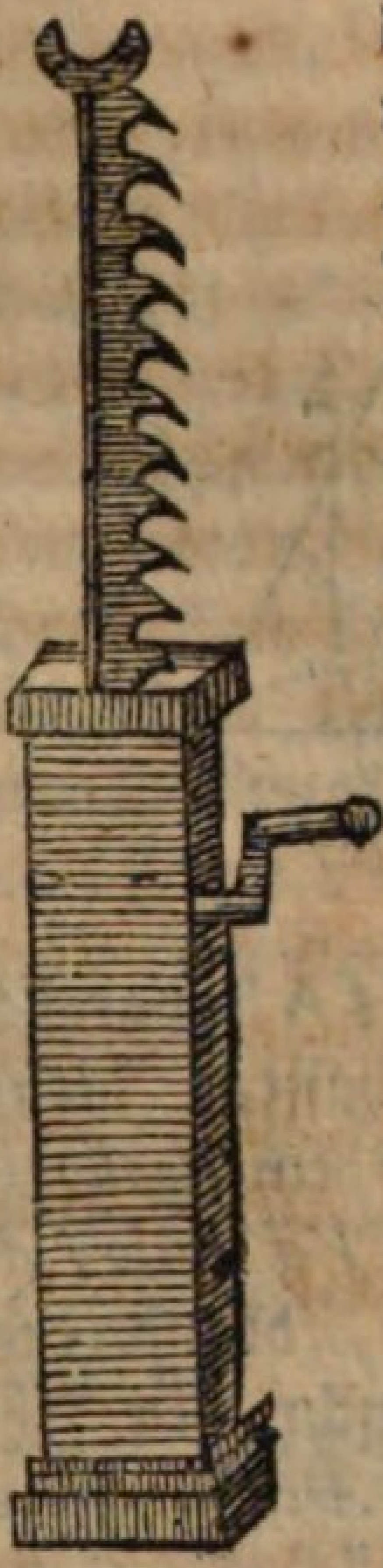
Iſt eine eiſerne Kugel, die man brauchet die Palliſaden und anderes Holtzwerck zu verderben. Verſchiedene Arten derſelben findet man in Buchners Artillerie part. 1. f. 66.

Pan,

Wird unterweilen von den Frantzoſen die Seite einer geradelinichten Figur genennet, ſie mag regulär, oder irregulär ſeyn.

Pancratium, Gloſſocomum, eine Winde,

Iſt ein Inſtrument, damit die Fuhr-Leute den Wagen in die Höhe winden, wenn ſie die Räder einſchmieren wollen, oder auch wenn



dieſe bey ſchlimmem Wege in tieffe Löcher gefallen. Die Frantzoſen nennen es *Un Cricq*. Es beſtehet aus einigen Rädern mit Kammen und einer gezahnten Stange. Die Beſchreibung findet man bey *Stevino* Statices lib. 3. Prop. 10. f. 480 Oper. Mathem.

Panſelene,

Wird von einigen der Vollmond genennet.

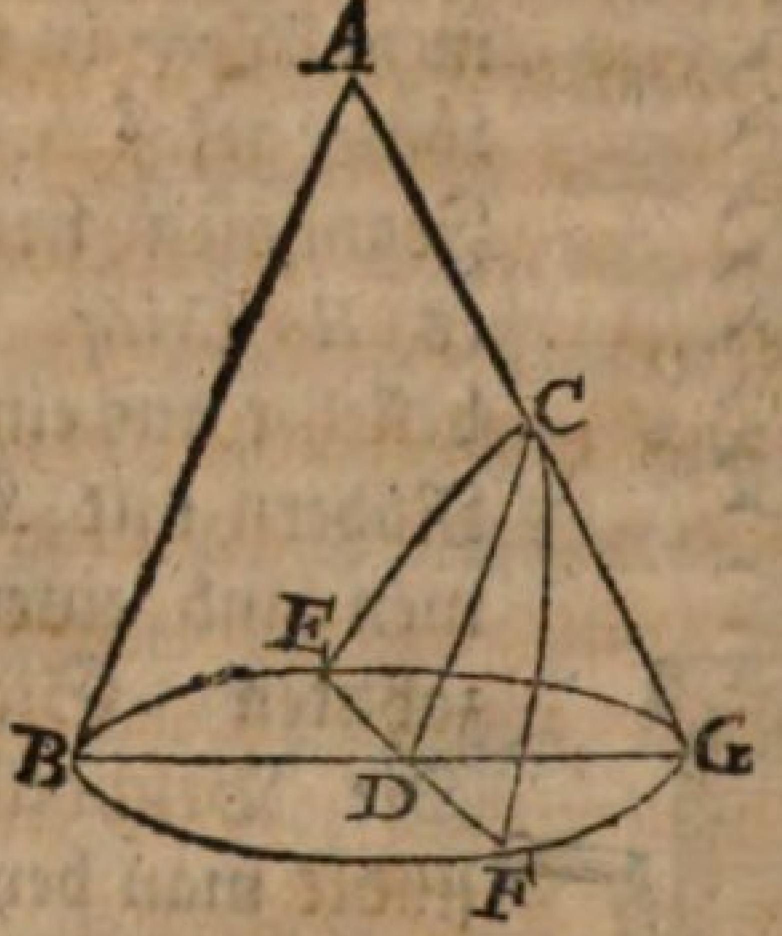
Pantometrum,

Wird im Feldmeſſen ein Inſtrument genennet, damit man alles meſſen kan, was im Feldmeſſen vorkommet.

Parabola, die Parabel,

Iſt eine krumme Linie, in welcher das Qvadrat der halben Ordinate ſo groß iſt als das Rectangulum aus der Abſciſſe in eine unveränderliche Linie, die ihr Parameter genennet wird. Sie entſtehet, wenn man einen Kegel A B G dergeſtalt ſchneidet, daß der Diameter

ter CD des Schnittes ECF mit



der Seite des Kegels AB parallel iſt. Die Eigenſchafften dieſer Linie findet man bey dem *Apollonio Pergæo*, *Gregorio a S. Vincentio*, *de la Hire* und anderen, die von den Kegel-Schnitten geſchrieben. Ihre Qvadratur hat *Archimedes* zu erſt erfunden. *Gallilæus a Gallilæis* hat in ſeinen Dialogis de motu gewieſen, daß die Cörper, welche entweder mit dem Horizont parallel, oder auch ſchief gegen denſelben geworffen werden, eine Parabel beſchreiben: welches auch ich in meinen Elementis Mechanicæ §. 334 & ſeqq. demonſtriret habe. Wie nach derſelben die Bomben geworffen werden, zeiget Blondell in ſeiner L' Art de jetter les bombes, oder Kunſt die Bomben zuwerffen: welcher Tractat aus dem Frantzöſiſchen in das Deutſche überſetzet worden. Man findet auch etwas hiervon in meinen Elementis Pyrotechniæ. Die Parabel iſt die beſte Figur der Brenn-Spiegel, wie ich in meinen Element. Catoptr. §. 302 erwieſen. Wie man durch ſie die algebraiſchen Gleichungen von dem dritten und vierdten Grade conſtruiren könne, hat *Carteſius* in ſeiner Geometria zu erſt gewieſen. Man findet es auch aus ſeinem wahren Grunde in meinen Element. Analyſ. finit. c. 7 erkläret.

Parabolæ æquales, gleiche Parabeln,

Sind diejenigen, derer Parameter einander gleich ſind. Man verſtehet aber die Parametros der Axen, oder auch ähnlicher Diametrorum.

Parabola Apolloniana ſeu primi generis, die Parabel des Apollonii oder von den erſten Geſchlechten,

Iſt eben diejenige, welche man ſonſt ſchlecht weg die Parabel zu nennen pfleget, und die kurtz vorhin beſchrieben worden. Sie wird die Apolloniſche genennet, weil *Apollonius Pergæus* von ihr allein, nicht aber von den übrigen zugleich gehandelt, die zu höheren Geſchlechten gehören.

Parabolæ infinitæ, unendliche Parabeln,

Werden die unendlichen Geſchlechte aller Parabeln zuſammen genennet. Und brauchet man dieſes Wort, wenn man andeuten wil, daß eine Eigenſchafft allen Parabeln zukomme, ſie mögen von einem

einem Geſchlechte ſeyn, von welchem ſie wollen.

Parabolæ ſimiles, ähnliche Parabeln,

Sind, deren Abſciſſen, ſo einerley Verhältnis gegen ihren Parameter haben, auch einerley Verhältnis gegen die zugehörigen Semiordinaten haben. Da nun dieſe Eigenſchafft allen Parabeln von dem erſten Geſchlechte zukommet, ſo ſind ſie auch alle einander ähnlich. Der Marquis *de l' Hoſpital* hat in ſeinem Traité des Sections Coniques §. 195 ſolches ſehr mühſam erwieſen. Ich aber habe es aus meinen Gründen von der Aehnlichkeit in den Actis Eruditorum A. 1715 viel leichter gezeiget.

Parabolæ ſuperiorum generum, Parabeln von höherem Geſchlechte,

Sind, in welchen ſich die höheren Dignitäten der Ordinaten wie ihre Abſciſſen verhalten. Man hat auch krumme Linien, die man *Semiparabolas* zu nennen pfleget, in welchen nemlich die Dignitäten der Ordinaten ſich wie die Dignitäten der Abſciſſen verhalten, die um einen Grad niedriger ſind. Die erſten ſind unter der algebraiſchen Gleichung begriffen $a^{m-1}x=y^m$. Die anderen aber werden durch folgende erkläret $ax^{m-1}=y^m$. Beyden zuſammen kommet dieſe Gleichung zu $a^nx^m=y^{n+m}$. Von dieſen Linien findet man hin und wieder verſchiedenes in meinen Elementis Analyſeos durch die gemeine und höhere Analyſin demonſtriret, auch habe ich in Analyſi finitorum §. 483 gezeiget, wie ſie aus Kegeln von höheren Geſchlechten geſchnitten werden. *Philippus de la Hire* hat in dem Anhange zu ſeinen Sectionibus Conicis verſchiedenes von ihnen nach Art der Alten demonſtriret: Dergleichen auch nach ihm *Bartholomæus Intieri* in ſeinem Apollonio & Sereno promoto gethan, welcher auch in ſeinem Aditu ad nova arcana Geometrica gewieſen, wie man ſie beſchreiben kan. Jedoch fället die Beſchreibung beſchweerlich, weil eine Parabel von einem höheren Grade nicht eher beſchrieben werden kan, man habe denn vorher alle die übrigen von den niedrigeren Graden oder Geſchlechten beſchrieben. Sonſt zielet auch dahin, was ich auf eine andere Art in meinen Element. Analyſ. ſinit. §. 587 gezeiget.

Parabola inclinata, eine ſchiefe Parabel,

Wird genennet, deren Diameter mit ihrer Grund-Linie ſchiefe Winckel machet.

Parabola recta, eine gerade Parabel,

Iſt, deren Axe auf ihrer Grund-Linie perpendicular ſtehet.

Paraboliſmus,

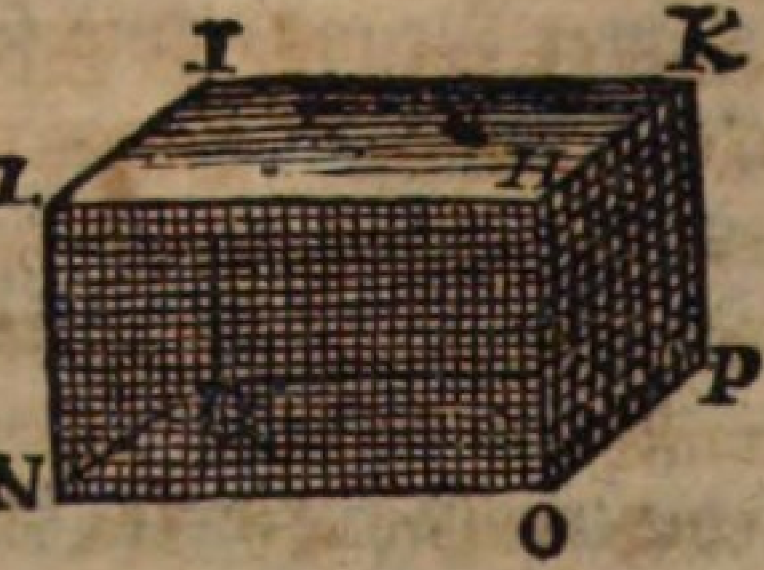
Heiſſet in der Algebra, wenn man eine Gleichung durch die bekandte Größe dividiret, dadurch das erſte Glied oder der höchſte Grad der unbekandten Größe multipliciret iſt. Z. E. Es ſey $ax^2 - a^2x = b^2c$. Wenn man dieſe Gleichung durch a dividiret, damit man $x^2 - ax = b^2c : a$ erhält; ſo ſaget man die Einrichtung geſchehe *per paraboliſmum*.

Paraboloides,

Werden genennet die Parabeln von den höheren Geſchlechten, die unter der Gleichung $a^{m-1}x = y^m$ begriffen ſind. Man nennet ſie ins beſondere *Paraboloides cubicales*, wenn $a^2x = y^3$; *Paraboloides quadratoquadraticas*, wenn $a^3x = y^4$ und ſo weiter, nach der Dignität der Semiordinate y.

Parallelepipedum,

Iſt ein Cörper, der in ſechs Parallelogramma eingeſchloſſen, von denen die beyden einander gegen überſtehende gleich und parallel ſind. Alſo ſind LIKH und



NQPO wiederum IKPQ und LHON endlich LIQN und HKPO einander gleich und parallel: folgends iſt der Cörper ein Parallelepipedum. Dergleichen Parallelepipeda ſind insgemein unſere Stuben und Kammern, ingleichen die Kaſten, die Mauren, ja die Balcken und Breter. Den Grund der Rechnung, dadurch ihr Inhalt gefunden wird, trifft man ſchon bey dem *Euclide* an; die Rechnung ſelbſt bey denen, welche die Stereometrie erläutert; beydes findet man in meinen Elementis Geometriæ.

Parallelepipeda ſimilia, ähnliche Parallelepipeda,

Sind diejenigen, deren Länge, Breite und Höhe beyderſeits einerley Verhältnis gegen einander hat, wie ich in meinen Element. Geom. §. 505 erwieſen.

Paralleli, die Parallelen,

Werden in der Geographie die Circul genennet, die von dem Æquatore oder der Linie in allen ihren Puncten gleich weit entfernet ſind. Was ſie vor Eigenſchafften haben, zeige ich in meinen Element. Geogr. §. 193 & ſeqq.

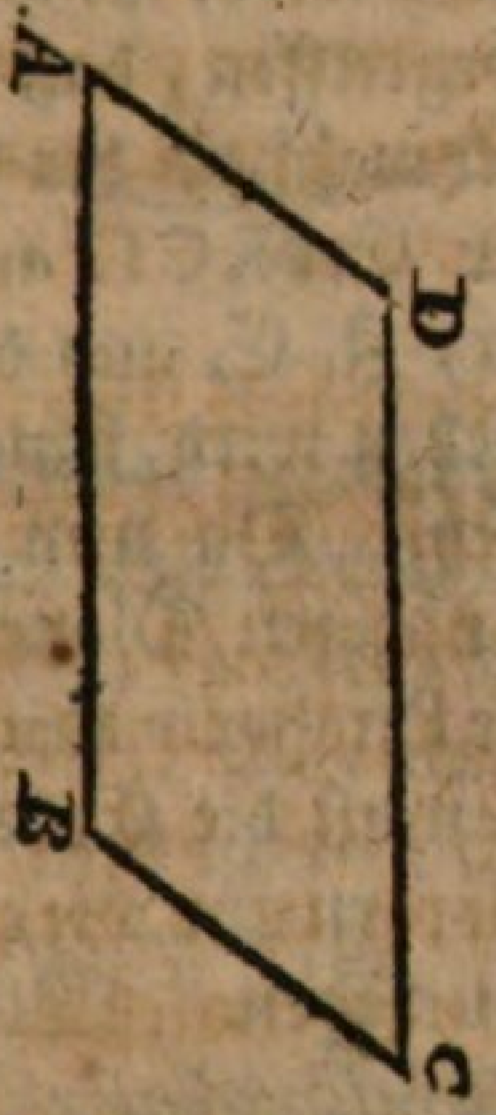
Parallel-Lineal,

Iſt ein Inſtrument, damit man auf dem Papiere Parallel-Linien beſchreiben kan. Von dieſem Inſtrumente handelt *Bion* in der Mechaniſchen Werck-Schule lib. 2. c. 3. p. 97. Ich erkläre ſeinen Gebrauch

Gebrauch in meinen Element. Geom. §. 243. 345. Damit ſich die Bänder durch öffteren Gebrauch nicht leicht ausarbeiten, hat der Herr Leupold in Leipzig ein beſonderes Mittel erſonnen, welches ich in meinen Element. Geom. §. 244 beſchrieben.

Parallelogrammum,

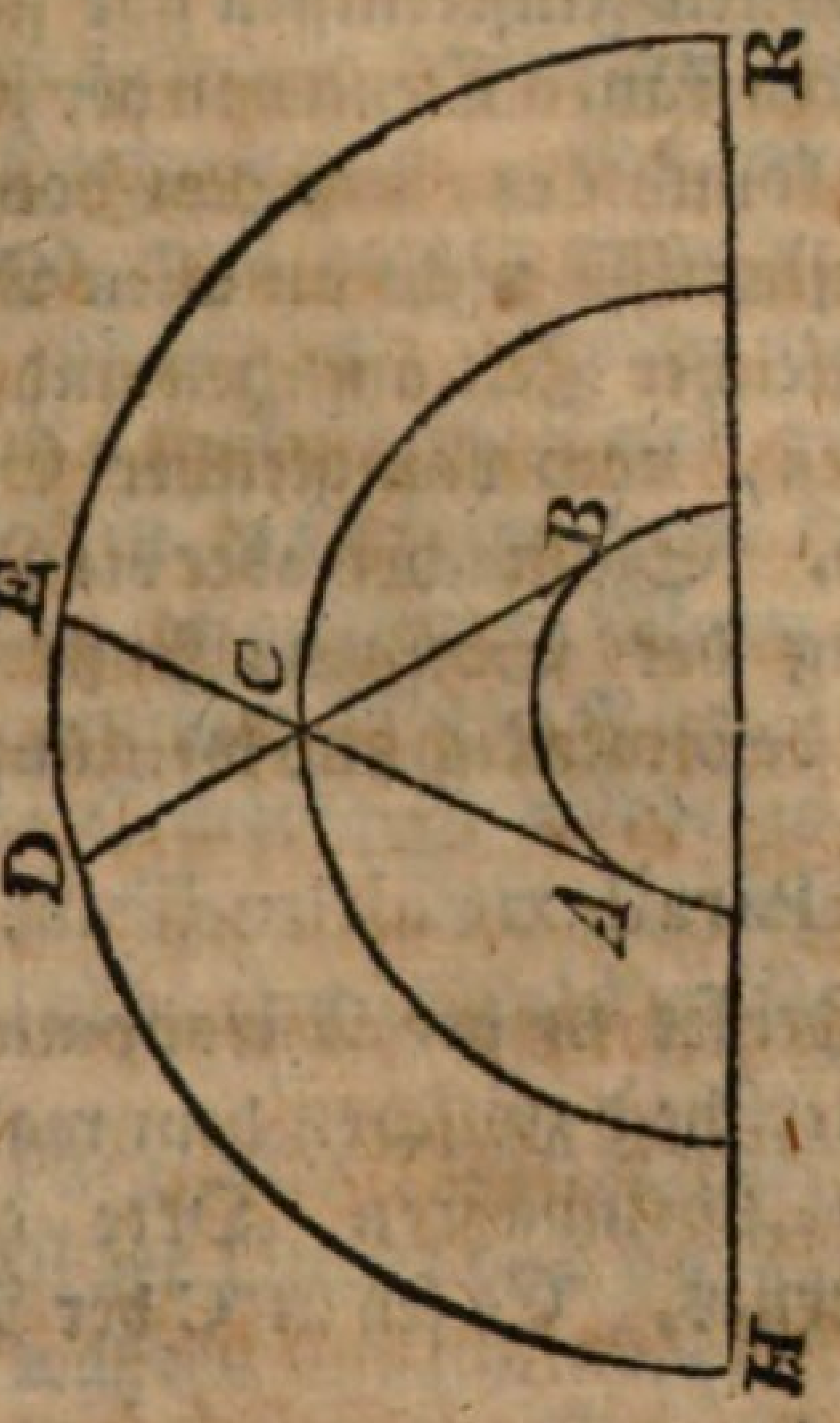
Iſt eine Vier-Ecke ABCD,



deſſen Seiten einander parallel ſind. Es ſind nicht mehr als vier Arten ſolcher Figuren, nemlich das Qvadrat, das Rectangulum, Rhombus und Rhomboides. In meinen Element. Geom. habe ich hin und wieder ihre Eigenſchafften erwieſen, auch wie man ſie beſchreiben und ihren Inhalt ausrechnen ſol, gewieſen.

Parallaxis,

Iſt die Weite zweyer Oerter, wo eine Sache aus zwey verſchiedenen Oertern geſehen wird. Z. E. Es ſtehe die Sache in O, einer auf dem Erdboden ſiehet ſie aus A in E,



der andere aber aus B in D. Die Weite der beyden Oerter D und E iſt die Parallaxis. Man findet ſie von ungemeinen Nutzen in der Aſtronomie, denn ſie iſt die Leiter, dadurch man in den Himmel ſteiget und alles abzumeſſen pfleget. Ohne ſie würde man nichts von der Weite der Sterne von der Erde und ihrer wahren Größe ſagen können. Ich habe ſie in meinen Element. Aſtron. §. 356 & ſeqq. ausführlich erkläret. Noch mehreres findet man bey dem *Ricciolo* in ſeinem Almageſto novo in verſchiedenen Orten, die im Regiſter leicht aufzuſuchen. Durch ſie hat *Tycho de Brahe* in ſeinen Progymnaſmatibus gewieſen, daß die Cometen nicht in unſerer Lufft, ſondern noch weiter als der Mond weg ſind. Unter allen Sternen hat der Mond die mercklichſte Parallaxin,

rallaxin, die man auch in den Sonnen-Finſterniſſen gar genau ſpüren kan. Denn von der Parallaxi kommet es, daß die Sonnen-Finſterniſſe nicht an allen Orten zu gleicher Zeit angehen und aufhören, noch von gleicher Größe ſind. Sie machen aber die Rechnung der Sonnen-Finſterniſſe ſehr beſchweerlich und weitläufftig.

Parallaxis altitudinis,

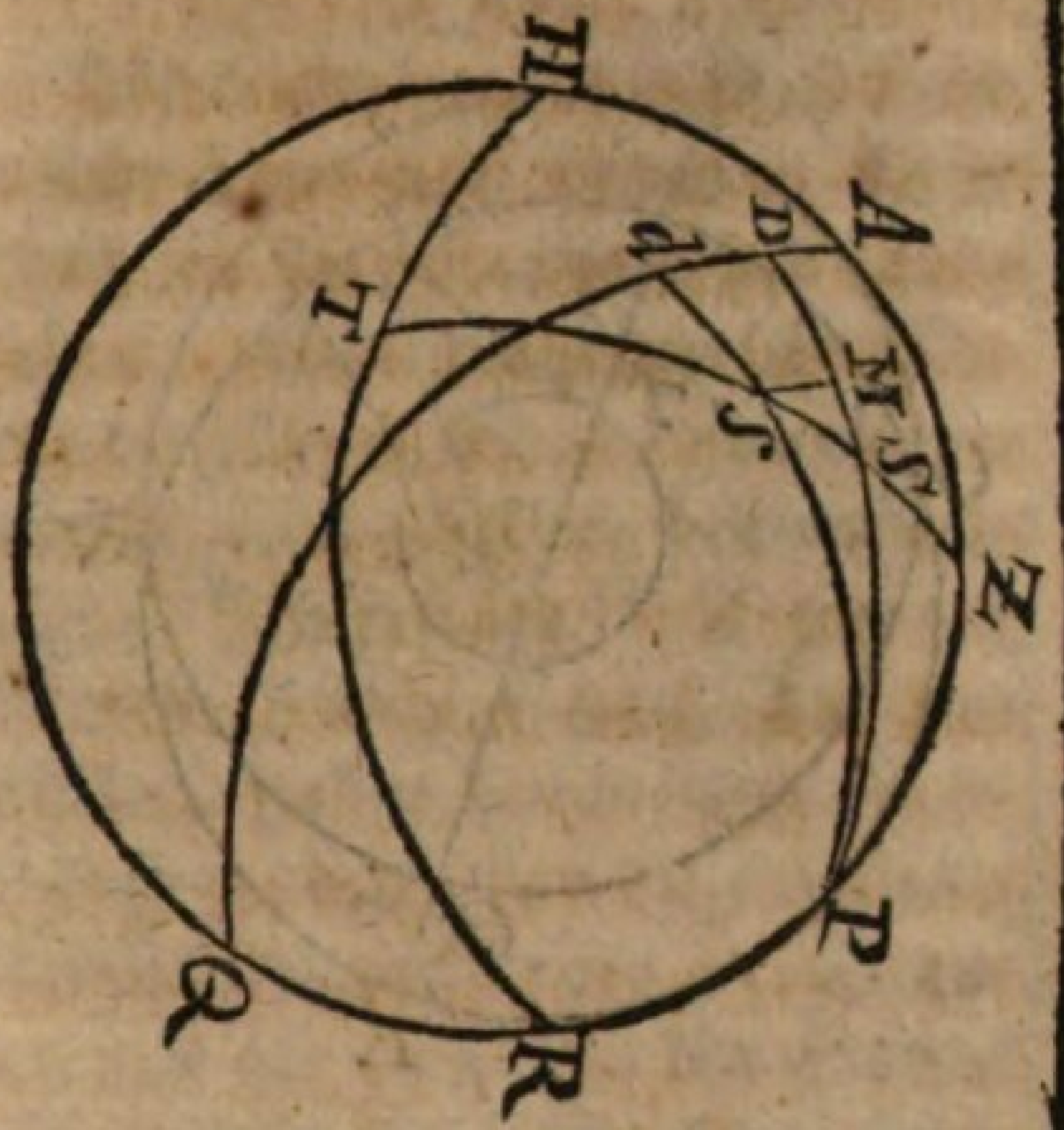
Heiſſet in der Aſtronomie der Unterſcheid zwiſchen dem wahren und ſcheinbahren Orte eines Sternes. Es ſey in C der Mit-

tel-Punct der Erde, der Mond in L, der Horizont in HR, ſo wird aus den Mittel-Puncte der Erde der Mond über dem Horizont in M, hingegen von der Fläche aus dem Orte D in N geſehen. Alſo iſt M der wahre und N der ſcheinbahre Ort des Monds, folgends NM ſeine Parallaxis. Die Parallaxis vermindert demnach die Höhe eines Sternes über dem Horizont: allein ſie iſt nicht mercklich als nur im Mond. Wenn man derowegen die Höhe des Monds obſerviret, muß man die Parallaxin von der obſervirten abziehen, damit man die wahre bekommet. Ihr Maaß iſt der Winckel CLD; der auch deswegen *Angulus parallacticus* genennet wird. Und kan man hieraus begreiffen, daß der Winckel, unter welchem der Semidiameter der Erde CD aus einem Planeten, z. E. aus dem Monden L, geſehen wird, ſeiner Parallaxi gleich ſey. Da nun die Sonne und übrigen Planeten keine merckliche Parallaxin altitudinis haben, ſo muß die Erde in dieſen Welt-Cörpern nur wie ein kleiner Stern ausſehen. Wie man die *Parallaxin altitudinis*, ſonderlich des Monds obſerviren kan, habe ich in meinen Element. Aſtron. §. 795 erkläret. *Copernicus* nennet dieſe Parallaxin *Commutationem*.

Parallaxis aſcenſionis rectæ,

Iſt der Unterſcheid zwiſchen der geraden Aſcenſion des wahren und ſcheinbahren Ortes eines Sternes. Sie entſpringet aus der Parallaxi altitudinis. Es ſey HR der Horizont, AQ der Æquator, ST die wahre, hingegen ſT die ſcheinbahre Höhe des Sternes, in D die gerade Aſcenſion des wahren

wahren Ortes, in d aber die gera-



de Aſcenſion des ſichtbahren; ſo iſt D d die Parallaxis aſcenſionis rectæ, welche von der Parallaxi altitudinis S ſ dependiret. Wie man ſie ausrechnet, zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 379.

Parallaxis declinationis,

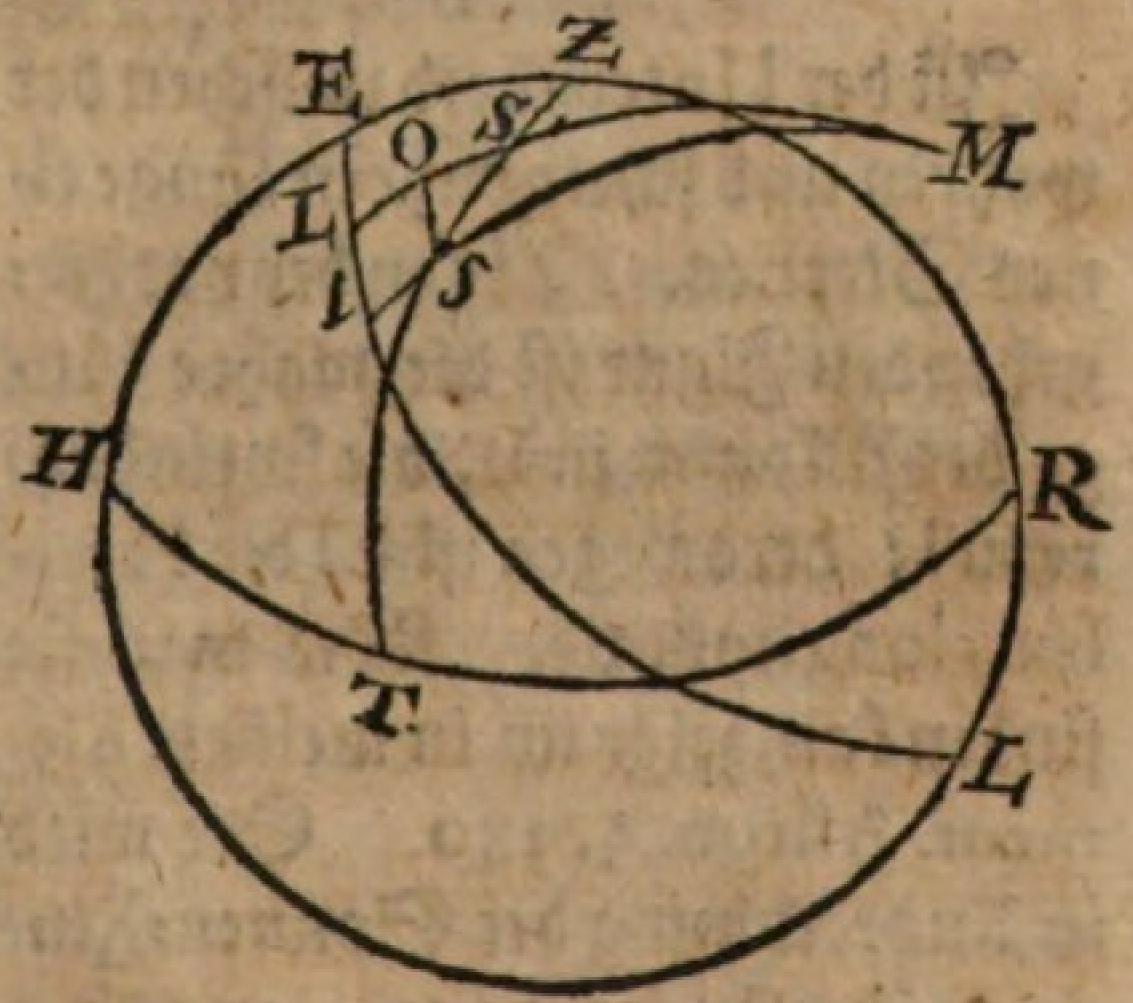
Iſt der Unterſcheid zwiſchen der declination des wahren und ſcheinbahren Ortes eines Sternes. Sie entſpringet gleichfals aus der Parallaxi altitudinis. Es ſey in der nechſt vorhergehenden Figur HR der Horizont, AQ der Æquator, ST die wahre, hingegen ſT die ſcheinbahre Höhe des Sternes, SD die wahre, hingegen Sd die ſcheinbahre declinatio ſo iſt SM die Parallaxis declinationis, wenn man den Bogen ſM mit dem Æquatore AQ parallel ziehet. Wie man ſie ausrechnet, zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 379.

Parallaxis horizontalis,

Iſt diejenige, welche der Stern im Horizont hat. Es ſey der Mond nach vorher gehender Figur unter dem Worte *Parallaxis altitudinis* in L und werde aus T in den ſcheinbahren Horizont in N geſehen. Wenn das Auge in dem Mittel-Puncte der Erde C wäre; ſo würde es ihn in M ſehen. Der Unterſcheid MN iſt die Horizontal-Parallaxis.

Parallaxis Latitudinis,

Iſt der Unterſcheid der Breite des wahren und ſcheinbahren Ortes eines Sternes. Sie entſpringet, wie alle die übrigen, aus der



Parallaxi altitudinis. Es ſey HR der Horizont, in Z des Zenith, in M der Polus eclipticæ, EL die Ecliptick, ST die wahre und ſT die ſcheinbahre Höhe eines Sternes, und alſo LS die wahre hingegen lſ die ſcheinbahre Breite. Wenn man den Bogen ſO mit der Ecliptick EL parallel ziehet; ſo iſt SO die Parallaxis Latitudinis. Wie

Wie man ſie ausrechnet zeuge ich in meinen Elem. Aſtron. §. 380. Sie wird in Ausrechnung der Sonnen-Finſterniße gebraucht, wie aus eben denſelben §. 900 zu ſehen.

Parallaxis latitudinis Lunæ a Sole,

Iſt der Unterſcheid zwiſchen der Parallaxi latitudinis der Sonne und des Monds, wenn ſie ſich beyde auf einer Seite des neunzigſten Grades det Ecliptick befinden: hingegen die Summe von beyden Parallaxibus, wenn ſie auf verſchiedenen Seiten anzutreffen.

Parallaxis longitudinis,

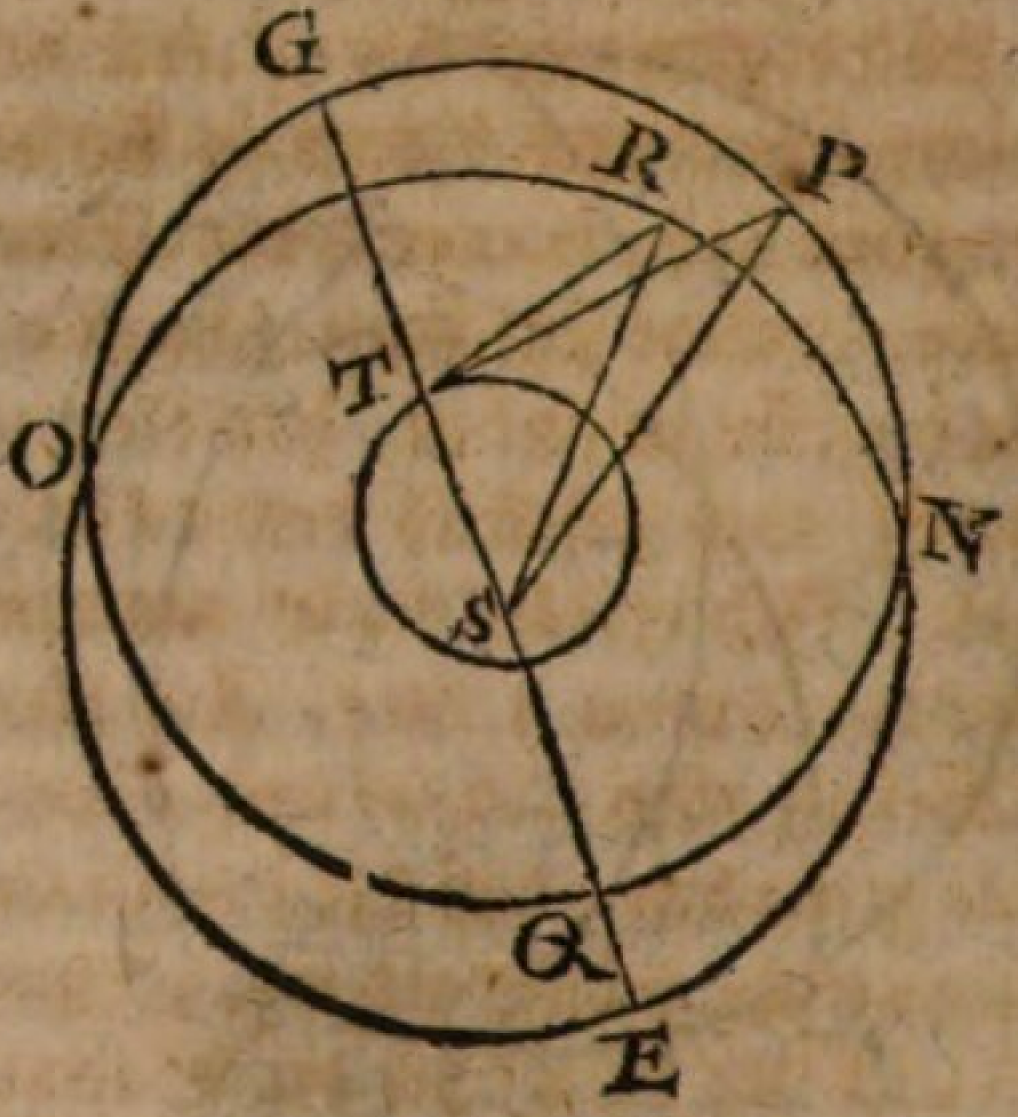
Iſt der Unterſcheid zwiſchen der wahren und ſcheinbahren Länge eines Sternes. Als in der vorhergehenden Figur iſt die wahre Länge des Monds in L, die ſcheinbahre in l; derowegen iſt L l die Parallaxis longitudinis. Wie man ſie finden kan, zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 380. Sie wird in Ausrechnung der Sonnen-Finſterniſſe gebraucht, wie aus eben denſelben §. 900. zuerſehen.

Parallaxis longitudinis Lunæ a Sole,

Iſt der Unterſcheid zwiſchen der Parallaxi longitudinis der Sonne und des Monds.

Parallaxis orbis,

Wird genennet der Unterſcheid zwiſchen dem Commutations- nnd Elongations-Winckel.



Es ſey ORNE die Ecliptick, OGNQ die Bahn des Planetens, der Planete in P, die Sonne in S, die Erde in T, der Ort der Sonne in E, die Länge des Planetens in R: ſo iſt RTE der Elongations-Winckel und RSE der Commutations-Winckel. Daher der Unterſcheid derſelben, das iſt der Winckel TRS die Parallaxis Orbis. Man brauchet ſie, wenn man den wahren Ort eines Planetens auf eine gegebene Zeit ausrechnen wil, wie aus meinen Element. Aſtron. §. 724 zuerſehen. Wie man ſie finden ſol, habe ich nicht allein §. 715 gezeiget, ſondern auch die Regel, die man in den aſtronomiſchen Tabellen ohne Beweis antrifft, demonſtriret. Sie iſt in der That die Ungleichheit, welche die Bewegung der Planeten wegen der Bewegung der Erde um die Sonne zu haben ſcheinet.

Paral-

Parallaxis Martis & Veneris,

Wird genennet die Parallaxis welche Mars und Venus in Anſehung des Semidiametri der Erde haben. Eine ſehr ſinnreiche Manier dieſelbe zu finden, hat *Caſſini* erdacht, auch glücklich bewerckſtelliget. Ich erkläre ſie in meinen Element. Aſtron. §. 805. Auf dieſe Weiſe haben *Caſſini* und *Flamſtadt* gefunden, daß die Parallaxis Martis nicht gröſſer als 15. Stunden und die Parallaxis der Sonne nicht gröſſer als 10 Stunden ſeyn.

Parameter,

Iſt eine gerade Linie von unveränderlicher Gröſſe die man in Erklärung der Eigenſchafften der Kegelſchnitte und anderer krummen Linien gebrauchet. In der Parabel iſt der Parameter die dritte Proportional-Linie zu der Semiordinate und Abſciſſe. In der Ellipſi und Hyperbel aber iſt es die dritte Proportional-Linie zu dem Diametro transverſa und Diametro conjugata. *Apollonius* nennet dieſe Linie *Latus rectum*.

Parameter Diametri,

Wird genennet der Parameter dem eine krumme Linie in Anſehung eines Diametri hat. Er wird unterſchieden von dem *Parametro axis*, den man ſchlechter Dinges den Parameter zu nennen pfleget.

Paraſtatæ, Neben-Pfeiler, bey den Frantzoſen Alettes,

Sind die Pfeiler, darauf die Bogen ruhen. Es wird alſo in allen Bau-Schrifften davon gehandelt, wo man die Bogenſtellungen erkläret, von welchem unter dem Worte *Arcade* Erwehnung geſchehen.

Pars, ein Theil,

Wird genennet, was von einem anderen weggenommen etwas übrig läſſet. *Barlaam Monachus* hat in ſeiner Logiſtica lib. 1. p. 4 & ſeqq. vieles von dem Theile demonſtriret.

Pars aliquanta,

Wird genenennet ein Theil, der etliche mahl genommen mehr herausbringet als das gantze. Alſo iſt 3 ein ſolcher Theil von 5, denn wenn man 3 zweymahl nimmet, kommet mehr als 5, nemlich 6 heraus.

Pars aliquota,

Wird genennet ein Theil, der etliche mahl genommen dem gantzen gleich wird. Alſo iſt 3 ein ſolcher Theil von 6, denn wenn man 3 zweymahl nimmet, kommet 6 heraus.

Pars imparinominis, ein ungerader Theil,

Iſt derjenige, der von einer ungeraden Zahl ſeinen Nahmen hat.

Der-

Dergleichen iſt $\frac{1}{5}$, denn dieſer Theil bekommet ſeinen Nahmen von einer ungeraden Zahl 5.

Pars parinominis, ein gerader Theil,

Iſt derjenige, der von einer geraden Zahl ſeinen Nahmen bekommet. Z. E. $\frac{1}{6}$ iſt ein gerader Theil, denn er wird von einer geraden Zal 6 benennet.

Parterres,

Heiſſen in den Gärten die mit Buchs-Baum beſetzten oder auf andere Art unterſchiedene Felder, darein man die Blumen zuſetzen pfleget. Man findet davon Nachricht in der Theorie & Pratique du Jardinage part. 1. c. 4. p. 31.

Partes ſimiles, gleiche Theile,

Werden genennet, die einerley Verhältnis zu ihren Gantzen haben. Alſo ſind 3 und 5 ähnliche Theile von 12 und 20, denn $3 : 12 = 5 : 20$.

Particula exſors,

Iſt ein Wort, ſo Kepler in der Theoria Lunæ brauchet, davon man unter dieſem Worte Nachricht findet.

Partitio,

Heiſſet in der Rechen-Kunſt ſo viel als Diviſio, wovon an ſeinem Orte geredet worden.

Paſſandeau,

Iſt ein altes Frantzöſiſches Stücke, ſo 8 Pfund Eiſen ſchoß und 15 Schuhe lang war.

Paſſemur,

Iſt ein altes Frantzöſiſches Stücke, ſo 16 Pfund ſchoß und 18 Schuhe lang war.

Paſſer, Piſcis volans, der fliegende Fiſch,

Iſt ein kleines ſüdiſches Geſtirne, nicht weit von dem Süder-Pol der Ecliptick. Hevel ſtellet es in Firmamento Sobieſciano Fig. FFF im Kupffer vor; die Länge und Breite der Sterne hat er in Prodromo Aſtron. f. 120 aus *Halleys* Obſervationibus vorgeſtellet.

Paſſus Geometricus, ein Geometriſcher Schritt,

Iſt eine Länge von 5 Schuhen.

Ein Paternoſter-Werck, Roſarium,

Iſt eine Machine, da das Waſſer vermittelſt lederner Kugeln, die an Ketten befeſtiget, in die Höhe gezogen wird. Böckler hat in ſeinem Theatro Machinarum dergleichen viele beſchrieben. Man findet auch davon in meinen Elementis Hydraulicæ §. 97 Nachricht.

Eine

Eine Patrone,

Iſt ein Luſt Feuerwerck mit Schwermern verſetzet, welches Buchner Artiller. part. 2. f. 22 beſchreibet.

Pavo, der Pfau,

Iſt ein ſüdiſches Geſtirne neben dem Altar, unter dem Schützen, ſo bey uns nicht geſehen wird. Wir finden es bey Heveln in Firmamento Sobieſciano Fig. FFf im Kupffer; Die Länge und Breite der Sterne in ſelbigem aber aus *Halleys* Obſervationibus in Prodromo Aſtron. f. 318.

Pegaſus,

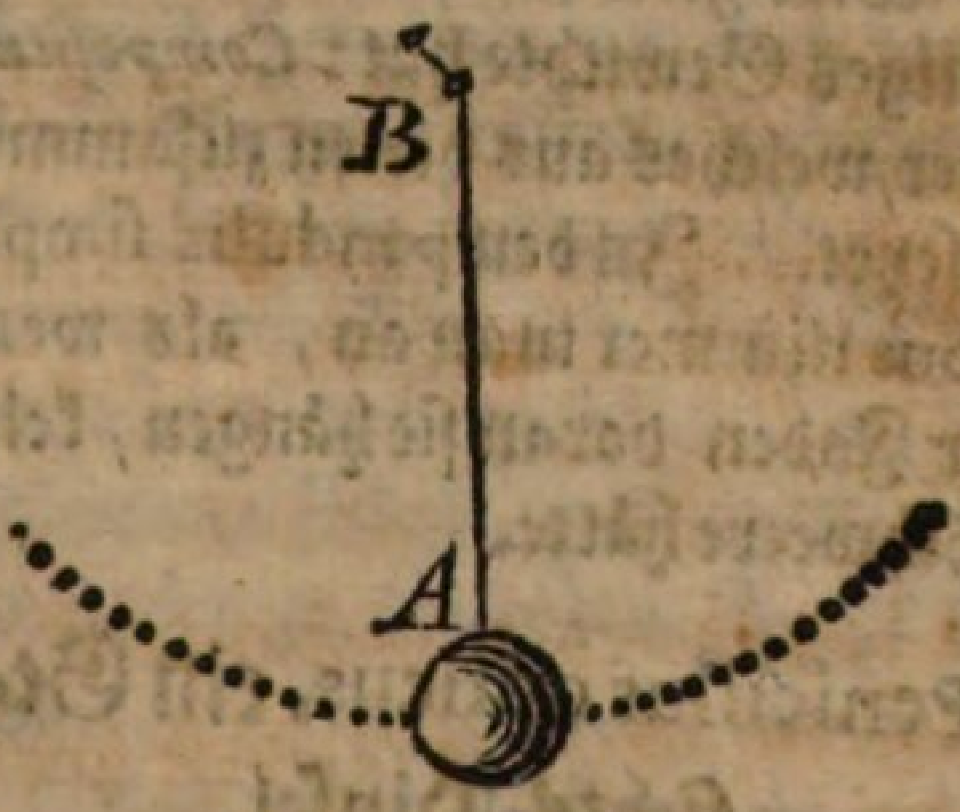
Iſt ein Nordiſches Geſtirne nahe bey dem Thier-Kreiſe unter dem Schwane. Es heiſſet auch *Equus, Equus major, ſecundus, volans, aëreus, dimidiatus, alatus, Gorgoneus, Meduſæus, Sagmarius, Caballus, Menalippe* oder *Melarippe, Alpheraz, Bellerophen, Bellerophontes.* Einige von den Poeten geben vor, es habe die *Meduſa,* als ſie von dem *Neptuno* in dem Tempel der *Minervæ* geſchwängert worden, dieſes Pferd zur Welt gebracht: Hingegen andere erdichten, es ſey aus ihrem Blute entſprungen, als ſie *Perſeus* getödtet. Schiller machet daraus den Ertz-Engel Gabriel; Hingegen Harsdörffer die Pferde des Königes zu Babel derer Jer. IV. 13 gedacht wird; Weigel das Braunſchweigiſche und Lüneburgiſche Pferd. Im Kupffer findet man es bey Bayern in Uranometria Tab. T und bey Heveln in Firmamento Sobieſciano Fig. T; die Länge und Breite der dazu gehörigen Sterne aber in des letzteren Prodromo Aſtron. f. 296.

Pelican, der Pelican.

Iſt ein altes Stücke, ſo 6 Pfund Eiſen ſchoß und bey den Deutſchen $8\frac{1}{2}$, bey den Frantzoſen 9 Schuhe lang war.

Pendulum,

Wird genennet ein ſchweerer Cörper, der ſolchergeſtalt aufgehänget worden, daß er ſich um einen Punct bewegen und Wechſelsweiſe auf und nieder ſteigen kan. Z. E. Es ſey eine Kugel A an einem Faden A B dergeſtalt befeſtiget und mit ei-



ner Schlinge an einen Nagel B aufgehänget, daß, wenn man ſie in die Höhe hebet und niederfallen läſſet, ſie von der anderen Seite wieder in die Höhe, und von dar wieder hernieder ſteiget und ſo weiter. Dieſe Bewegung hat *Gallilæus* in ſeinen Dialogis de motu zu erſt unter-

unterſuchet, und nach dieſem *Hugenius* in ſeinem Wercke de Horologio oſcillatorio weiter ausgeführet, auch auf die Uhrwercke zu erſt appliciret. Der Herr *Neuton* in ſeinen Principiis Philoſophiæ Naturalis Mathematicis, der Herr *Bernoulli* in den Actis Eruditorum A. 1714 und 1715, und der Herr Herrmann in ſeiner Phoronomia haben noch ein mehreres dazugethan. In meinen Element. Staticæ & Mechanicæ c. 8 habe ich zum Begriff der Anfänger davon gehandelt.

Pendula Iſochrona,

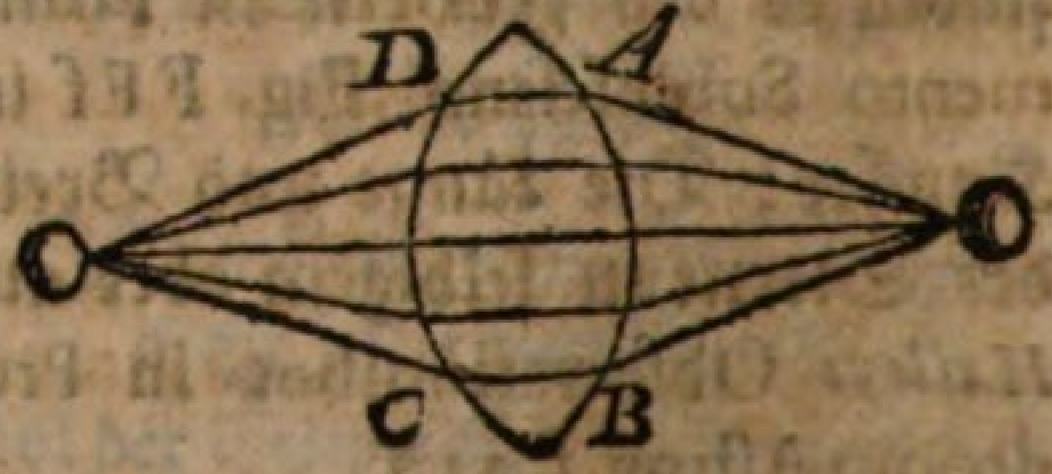
Werden genennet, die ihr Auf- und Nieder-ſteigen in gleicher Zeit zu Ende bringen.

Pendulum ſimplex,

Wird genennet, welches nur ein einiges Gewichte hat: *Compoſitum* aber, welches aus vielen zuſammen geſetzet. In den pendulis ſimplicibus nimmet man an, als wenn der Faden daran ſie hängen, keine Schweere hätte.

Penicillus opticus, ein Geſichts-Pinſel,

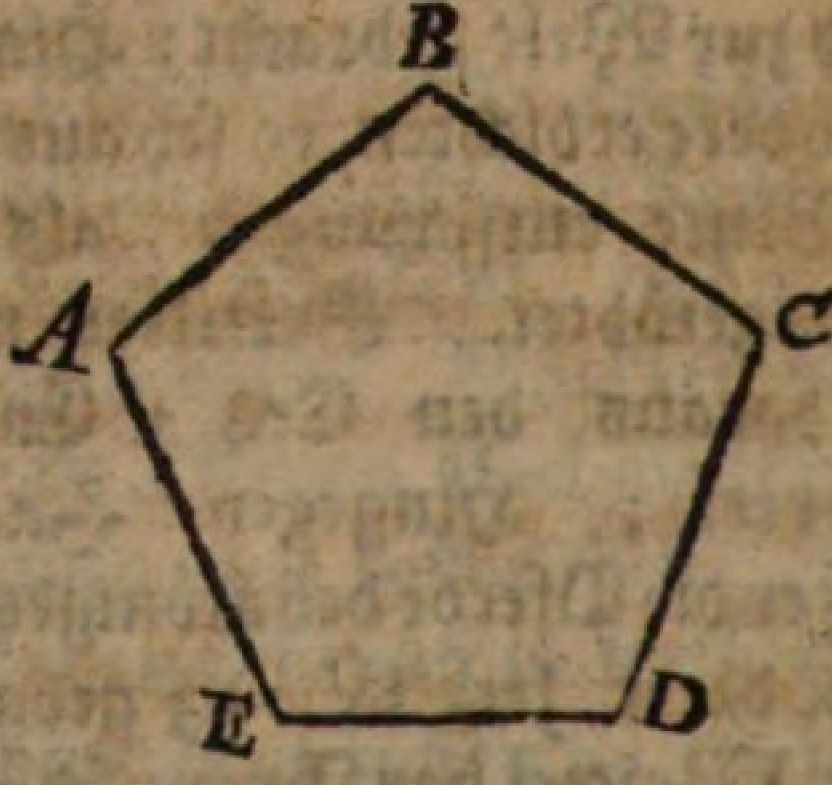
Wird in der Optick genennet ein Hauffen Strahlen, die von einem Puncte einer Sache in das Auge fallen und vermittelſt der Brechung wiederumb in einem Puncte im Auge mit einander vereiniget werden. Dergleichen Strahlen führen den Nahmen eines Pinſels, weil ſie den Punct der Sache, von welchem ſie ausflieſen, in dem Auge abmahlen. Es beſtehet aber, ein ſolcher Geſichts-Pinſel aus zwey Kegeln, die mit ihren Grund-Flächen in dem Auge zuſammen ſtoſſen, davon die Spitze des Einen in der Sache iſt, die geſehen wird, hingegen die Spitze des anderen in dem Grunde des



Auges, wo ſie abgemahlet wird. Ein ſolcher Geſichts-Pinſel iſt A B C D.

Pentagonum, ein Fünff-Ecke,

Iſt eine Figur, die fünff Seiten hat. Man nennet es *Pentagonum regulare*, ein reguläres Fünff-Ecke, wenn alle Seiten und Winckel einander gleich ſind. Dergleichen iſt A B C D E. Wie



man es beſchreiben ſoll, zeigen *Ptolomeus*

lomæus in Almageſto lib. 1 und ich Element. Analyſ. finit. §. 241.

Pentaſpaſtum,

Heiſſet in der Mechanick ein Kloben, der oben drey und unten zwey Rollen hat.

Peregrinus, fremde,

Wird ein Planete von den Sterndeutern genennet, wenn er von allen Adſpecten frey iſt, welches ſonderlich von dem Mond als etwas beſonderes in den Calendern angemercket wird, weil er meiſtens alle Tage gewiſſe Adſpecten mit den übrigen Planeten hat.

Perigæum,

Iſt der Punct, wo die Sonne oder der Mond in ihrer Bahn der Erde am nächſten ſind. Er iſt dem Apogæo entgegen geſetzet, und alſo 180 Grad von ihm entfernet. Daher weiß man auch das Perigæum, wenn man das Apogæum gefunden. In der alten Aſtronomie nennete man auch *Perigæum* den Punct in der Bahn der oberen und unteren Planeten, wo der Mittel-Punct des Epicycli der Erde am nächſten war. Die Lateiner nennen das Perigæum *imam abſidem.* Ein Planete heiſſet *perigæus*, oder Erdnahe, wenn er der Erde am nächſten iſt.

Perihelium,

Iſt der Punct in der Bahn eines Planetens, wo er der Sonne am nächſten iſt. Er iſt dem Aphelio entgegen geſetzet, und alſo 180 Grad von ihm entfernet. Daher weiß man auch das Perihelium, wenn man das Aphelium gefunden. Ein Planete heiſſet *Perihelius*, oder Sonnen-nahe, wenn er der Sonne in ſeiner Bahn am nächſten iſt.

Perimeter, der Umbfang,

Iſt die Gröſſe, dadurch eine Figur eingeſchloſſen wird, ſie mag entweder eine Fläche, oder ein Cörper ſeyn. Iſt die Figur eine Fläche; ſo beſtehet der Umbfang aus Linien, entweder aus geraden, oder aus krummen, oder aus krummen und geraden zugleich. Iſt ſie ein Cörper, ſo beſtehet er aus Flächen.

Periodus,

Wird in der Chronologie eine Reihe Jahre genennet, nach deren Verlauff etwas zu Ende kommet, und ſich wieder von neuem anfänget, Z. E. wenn die Neu- und Voll-Monden wieder auf denſelben Tag des Calenders fallen, auf welchen ſie im Anfange derſelben Reihe fielen.

Periodus Calippica,

Iſt eine Reihe von 76 Jahren oder 27759 Tagen, nach deren Verlauff, wie *Calippus* vorgegeben die Neu- und Voll-Monden nach der mittleren Bewegung wieder auf die Tage des Sonnen-Jahres fallen, auf welche ſie im erſten Jahre fielen. In meinen Elementis

Chronol. §. 158 habe ich erwieſen, daß dieſer Periodus nicht länger als 553 Jahre zutrifft.

Periodus Conſtantinopolitana,

Iſt eine Reihe von 7980 Jahren, welche herauskommet, wenn man die drey gewöhnlichen Cyclos, nemlich den *Cyclum Lunæ*, *Cyclum Solis* und *Cyclum indictionis* in einander multipliciret. Er nimmt 795 Jahr vor dem Periodo Juliana ſeinen Anfang, und iſt von den Morgenländiſchen Kayſern in ihren Diplomatibus gebraucht worden. Wie man ihn mit unſeren Jahrzahlen vereinigen ſol, lehre ich in meinen Element. Chron. §. 197. Es bedienen ſich deſſelben auch noch heute zu Tage die Reuſſen, als wenn er ſich mit Erſchaffung der Welt anfienge.

Periodus Dionyſiana,

Iſt eine Reihe von 532 Jahren nach deren Verlauff, wie *Dionyſius Exiguus* geglaubet, die Neu- und Voll-Monden wieder auf dieſelben Tage des Julianiſchen Jahres fallen, auf welche ſie in dem erſten Jahre fielen. Andere ſchreiben ihn dem *Victorio* oder *Victorino* zu, und nennen ihn dannenhero *Periodum Victorinam*. Er wird auch *Cyclus magnus Paſchalis*, der groſſe Oſter-Circul genennet, und kommet heraus, wenn man den Sonnen-Circul von 28 Jahren in den Mond-Circul von 19 Jahren multipliciret. In meinen Elem. Chronol. §. 174 habe ich erwieſen, daß er nicht beſtändig iſt.

Periodus Hipparchi,

Iſt eine Reihe von 304 Sonnen-Jahren, nach deren Verlauff, wie *Hipparchus* geglaubet, die Neu- und Voll-Monden wieder auf die vorigen Tage des Sonnen-Jahres kommen, auf welchen ſie in den erſten waren. Nemlich *Hipparchus* befand, daß *Calippi* Periodus innerhalb 104 Jahren umb einen gantzen Tag fehlete. Derowegen multiplicirete er denſelben durch vier, und warff davon einen Tag weg. Daß es aber *Hipparchus* auch nicht getroffen, habe ich in meinen Elem. Chronol. §. 166 erwieſen.

Periodus Juliana,

Iſt eine Reihe von 7980 Jahren, nach deren Verlauff der Sonnen- und Mond- Circul zugleich mit dem Cyclo indictionum alle insgeſamt ſich von neuem anfangen. Er komet nemlich heraus, wenn man dieſe drey Cyclos in einander multipliciret. *Scaliger* hat ihn nach dem Exempel des Periodi Conſtantinopolitanæ erdacht, (von welchem er bloß darinnen unterſchieden, daß die Cycli einen anderen Anfang haben) und mit groſſem Nutzen in die Chronologie eingeführet. Denn vermittelſt deſſelben laſſen ſich die verſchiedenen Jahrzahlen gar leichte mit einander vergleichen, wie ich in meinen Element. Chron. c. 5 angewieſen.

Perio-

Periodus Metonis,

Iſt eine Reihe von 19 Jahren, nach deren Verlauff die Neu- und Voll-Monden nach *Metonis* Meinung wieder auf dieſelben Tage des Sonen-Jahres fallen ſollen, auf welche ſie in dem erſten fielen. Man nennet ihn auch *Cyclum Lunæ*, ingleichen *Cyclum decennovennalem*.

Periœci,

Werden in der Geographie Leute genennet; die in einem Parallel-Circul und unter einem Mittags-Circul wohnen. Man unterſcheidet ſie deßwegen von anderen Inwohnern des Erdbodens, weil ſie einerley Jahres-Zeiten und einerley Tages- und Nachts-längen haben, die Stunden aber verkehrt zehlen, wie ich in meinen Element. Geogr. §. 195. 200. 201 zeige.

Peripheria, der Umkreiß,

Iſt die krumme in ſich ſelbſt lauffende Linie, die den Raum des Circuls einſchlieſſet.

Periſcii, umbſchattige Völcker,

Sind diejenigen, umb welche der Schatten innerhalb 24 Stunden herumgehet. Sie wohnen in den kalten Strichen, wo zu gewiſſer Jahres-Zeit die Sonne nicht untergehet, ſondern ſich innerhalb 24 Stunden umb ſie herumb beweget. Ein mehreres findet man von ihnen in meinen Element Geogr. §. 154. 155. 166 & ſeqq.

Peritrochium,

Wird in der Mechanick das Rad genennet, ſo an einer Axe befeſtiget, und zugleich mit derſelben herumb gehet. Ein mehreres findet man unter dem Worte *axis in Peritrochio.*

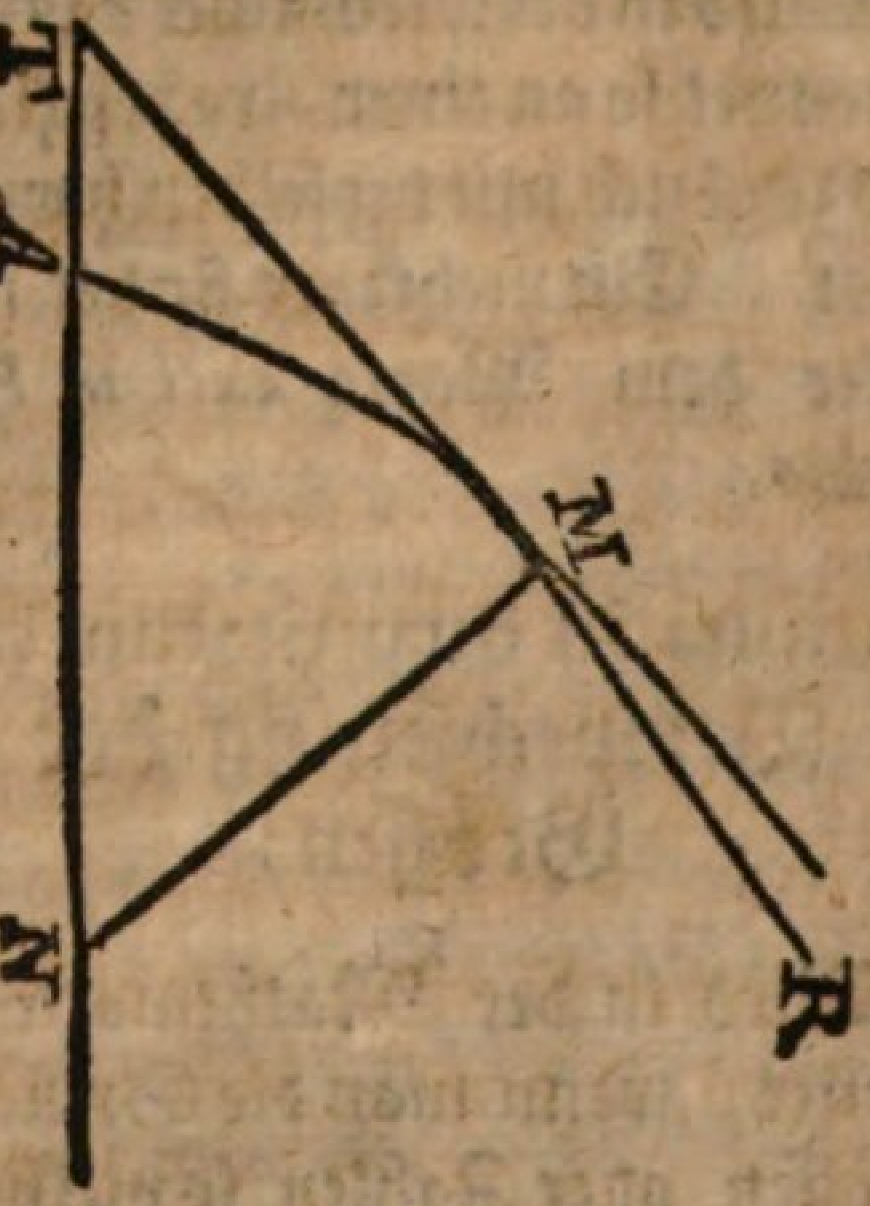
Permutatio quantitatum, die Verwechſelung der Gröſſen,

Wird in der Mathematick genennet, wenn man die Stelle der Gröſſen oder Zahlen ſo vielmahl verändert als möglich iſt. Wie man in allen vorkommenden Fällen finden kan, wie vielmahl ſolches geſchehen könne, zeige ich in meinen Elementis Analyſ. finit. §. 108. Es iſt merckwürdig, daß ſolches faſt unglaublich vielmahl angehe. Denn wenn z. E. 10 Perſonen ſind / ſo könten ſie ſich 14515200 mahl zu Tiſche ſetzen, und immer anders ſitzen: wozu faſt 4000 Jahr erfordert würden, oder wenn ſie des Tages zweymahl ſpeiſeten, 2000 Jahr.

Perpendicularis ad curvam ſeu normalis, die Normal-Linie,

Iſt eine gerade Linie, die eine andere gerade Linie in dem Puncte wo ſie die krumme Linie berühret, rechtwincklicht durchſchneidet. Es

ſey die krumme Linie AMR, die gerade, ſo ſie in M berühret, TM; ſo iſt MN die Normal-Linie. Wie



man ſie vermittelſt der Differential-Rechnung des Herrn von **Leibnitz** finden kan; zeige ich in meinen Element Analyſ. infinit. §. 34 & ſeqq. Sie iſt die kürzeſte unter allen, die man von einem Puncte auf eine krumme Linie ziehen kan.

Perpendiculum,

Wird in der Geometrie die Perpendicular-Linie genennet, davon unter dem Worte Linea perpendicularis geredet worden.

Perpetuum mobile, die immerwährende Bewegung,

Heiſſet in der Mechanick eine Machine, welche vermöge ihrer Structur die Bewegung beſtändig fortſetzet, darein ſie einmal geſetzet worden, ſo daß ſie ewig wehren würde, wenn die Materie, daraus ſie beſtehet, niemals eingienge und nichts an ihrer Structur Schaden nähme. Es wird alſo darzu erfordert 1. daß nichts von auſſen zu dieſer Bewegung etwas beytrage, ſondern die Machine die Urſache der Bewegung in ſich habe; 2. daß dieſe Bewegung nicht nur einige Zeit wehre, ſondern ſo lange, als die Machine dauret. Dergleichen Bewegung haben von alten Zeiten her viele mit groſſer Mühe und öffters nicht geringen Koſten, jedoch vergebens, geſucht. *Schottus* hat in ſeiner Technica curioſa lib. 10. part. 1. p. 732. & ſeqq. verſchiedene Einfälle beſchrieben, darauf einige von ihnen kom̄en ſind. Noch mehrere hat *Franciſcus Tertius de Lanis* in ſeinem Magiſterio Naturæ & Artis Tom. I. lib. 8. c. 2 & 3 f. 489. & ſeqq. zuſammen getragen. Der Herr **Sturm** hält in ſeiner Matheſi part. 2. p. 366 davor, es habe ſich ſchon lange niemand mehr an dieſe Unterſuchung machen wollen, es müſte denn hier und dar ein guter Stümper ſich daran gemacht haben. Ja *Bonajutus Lorini* lib. 5. von Feſtungbauen c. 19 f. 206 ſpottet derjenigen, welche die ewige Bewegung ſuchen. Es iſt kein Wunder, ſpricht er, daß der, ſo ſich auf die ewige Bewegung befleiſſet, ein ewiger Narr wird. Und gewiß kan man es groſſen Mathematicis nicht verargen, daß ſie die Zeit mit dieſer Unterſuchung nicht zubringen wol-

wollen. Denn dieſe Erfindung iſt mit unter diejenigen zurechnen, die nicht allein auf den Verſtand, ſondern groſſen Theils auf das Glücke ankommen, maſſen allein die Hindernis, welche in Bewegung der Machinen bloß daher entſtehet, weil die Theile ſich an einander reiben, ſo beſchaffen, daß man ſie zur Zeit noch nicht ausrechnen kan. Anderer Dinge, davon man gleichfals noch keine vollkom̃enere Theorie hat, und darauf doch in Zuſammenſetzung der Machinen hauptſächlich mit zuſehen, zugeſchweigen. Und daher müſſen diejenigen, welche die immerwährende Bewegung ſuchen, ſich Mühe und Koſten nicht verdrüſſen laſſen, die auf Verfertigung der Machinen zuwenden, von denen ſich einige Wahrſcheinlichkeit im Verſtande zeiget. Denen nun, welche durch den bloßen Gebrauch des Verſtandes die Wiſſenſchafften erweitern können, würde man mit Unrecht zumuthen, daß ſie durch Fleiß und Koſten dem Glücke etwas abzutrotzen ſich auf das ungewiſſe wagen ſollten. Hierzu kommet, daß es längſt das Anſehen gewonnen, als wenn die immerwehrende Bewegung unmöglich ſey. *Simon Stevinus* hat in ſeinen Element. Static. lib. I. prop. 19 f. 448. Operum eine ſinnreiche Demonſtration von dem Wagerechten Stande zweyer Gewichte auf ſchiefliegenden Flächen gegeben, darinnen er voraus ſetzet, daß die immerwehrende Bewegung unmöglich ſey. Er weiſet nemlich, daß, wenn die Sache anders wäre, als der von den Mathematicis ſonſt auf andere Art erwieſene Lehrſatz mit ſich bringet, eine immerwehrende Bewegung möglich wäre. Und alſo bedienet er ſich der Verknüpffung eines Satzes mit der immerwehrenden Bewegung auf eben die Art, wie die Geometræ die Verknüpffung eines Satzes mit etwas unmöglichem oder ungereimtem zugebrauchen pflegen. Nemlich ihm iſt die immerwehrende Bewegung in der Mechanick ſoviel, als ein Theil, ſo dem gantzen gleichet, in der Geometrie iſt. Der Herr von **Leibnitz** hat nach dieſem gefunden, daß alles ſich auß dieſem Grunde erweiſen läſſet, was von der Bewegung entweder auf andere Art demonſtriret, oder auch in der Erfahrung gegründet erfunden wird. Ich wil jetzt nicht anführen, was man ſonſt wegen des Niederſteigens des gemeinen Schweer-Punctes in einer Machine vorgebracht, wodurch ſie endlich in ihren Ruhe-Stand geſetzet wird. Dieſes alles fället noch nicht über den Hauffen durch das Rad, welches der Hr. *Orffreus* erfunden, und vor Merſeburg ſehen läſſet; davon in den Actis Eruditorum 1715. p. 46. geredet worden. Denn unerachtet er den 31 Octobris des nächſtverwichenen Jahres in Gegenwart der Fürſtlichen Herren Commiſſariorum und vieler anderer Perſonen dieſelben zu

Schanden gemachet, welche ihn beſchuldiget, als wenn er ſein Rad durch einen in der Pfoſte verborgenen Strick zöge, indem er es aus dem alten Pfoſten ausgehoben und auf ein anderes Lager dergeſtalt geleget, daß die Zapffen der Welle frey geweſen, und ich daher auch ſelbſt kein Bedencken getragen ihm mit meiner Unterſchrifft zu atteſtiren, daß er von dem ihm fälſchlich aufgebürdeten Betruge frey ſeyn; ja unerachtet man auch zur Zeit noch keine wichtige Urſachen findet, warum man ſeinen hohen Betheurungen nicht glauben ſolte, daß das Rad ſeine Bewegung, in die es einmahl ohne Mühe und gewaltiges Stoſſen gebracht worden, beſtändig fortſetzen könne; ſo iſt doch noch nicht erwieſen, daß nicht eine unſichtbahre flüßige Materie in die Bewegung, einen Einfluß haben ſolte. Daher in den Actis Eruditorum in angezogenem Orte wohl bedächtig geſetzet worden, daß Rad bewege ſich *nullo motore externo ſenſibili impulſa*. Wenn nun aber gleich eine dergleichen Materie die überall beſtändig zu gegen wäre, etwas beytrüge, und alſo die Machine die ſcharffe Probe der Mathematicorum nicht ausſtünde; ſo wäre doch von ihr eben der Nutzen zu gewarten, den man von der wahren ewigen Bewegung ſich verſprechen könte. Das Orffreiſche Rad, ſo in der Höhe ſechs Ellen oder 12 Schuhe iſt, hebet dem Vorgeben nach mehr als 60 Pfund. Es wolte aber ſtille ſtehen, ja gar brechen, als einer noch dazu etwas ſtarck an dem Stricke zog. Und doch hat der Erfinder alles ſorgfältig in acht genommen, was die Unterhaltung der Bewegung eines Schwunges befördern kan. Z. E. die Zapffen in der Welle ſind im Diameter nicht über $\frac{1}{4}$ Zoll und die Welle ſelbſt iſt aus dünnen Bretern zuſammen geſetzet, damit die Zapffen nicht zu ſtarck an das Lager gedrucket werden: Welches ſich im Ernſt nicht wohl anbringen läſſet. Gleichwie man aber mit dem Orfreiſchen Rade in dem Stande, wie es jetzund iſt, nicht eben ſonderlich viel ausrichten dörffte, ſo iſt wohl überhaupt auf die Hoffnung derer wenig zu bauen welche durch ein ſelbſt lauffendes Rad oder eine immerwährende Bewegung alle Mühlen treiben wollen. Denn wo ſollen ſie eine ſo groſſe Uberwage herbekommen, die der Gewalt gleichet, wodurch itzund die Mühlen getrieben werden? Unterdeſſen bleibet doch das Rad des Herrn *Orffrei* etwas wunderbahres und wenn es auch gleich in menſchlichen Leben nicht zu nutzen wäre, ſo wünſchen doch alle Liebhaber der Wiſſenſchafften, daß groſſe Herren ihn mit einer anſehnlichen Belohnung erfreuen mögen, damit er die innere Beſchaffenheit deſſelben der gelehrten Welt entdecke. Denn es iſt kein Zweiffel, daß die Weltweiſſen dadurch ein neues Licht bekommen werden zu Erkäntnis anderer verborgener Dinge, wenn die

die Erfindung ihre Richtigkeit hat. Und vielleicht ſtehet ſie nach dieſem auch zuverbeſſern, daß ſie im menſchlichen Leben zugebrauchen.

Perron, eine Frey-Treppe,

Iſt eine Treppe die man von auſſen vor die Haus-Thüre eines Gebäudes leget: wovon man unter dem Wort Treppe ein mehreres findet.

Perſan,

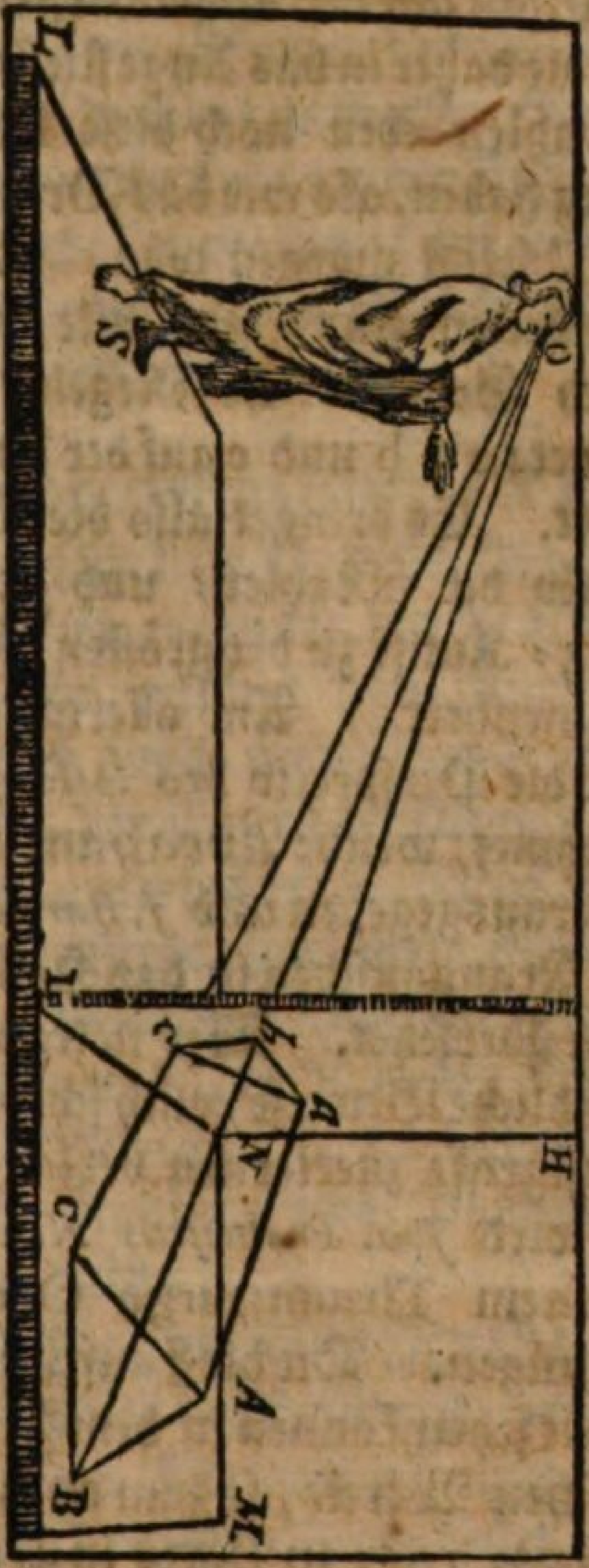
Nennen die Frantzoſen die Statuen der Manns-Perſonen, ſo an ſtat der Säulen gebrauchet werden.

Perſeus,

Iſt ein etwas ungeſtaltes Geſtirne in dem Nordiſchen Theile des Himmels neben der *Caſſiopea*. Sonſt heiſſet es auch *Cylleneus, deferens catenam, caput Algol* ſ. *Alove, Cacodæmonis, Meduſæ, Gorgonis* ingleichen *Inachides, Chelub, Canis*. Schickard machet daraus den König David. Schillet den Apoſtel Paulum; Weigel den Reichs-Apffel. Was die Poeten davon gedichtet, findet man unter dem Worte *Cepheus*. Bayer in Uranometria Fig. L. und Hevel in Firmamento Sobieſciano Fig. W ſtellen es im Kupffer vor. Die Länge und Breite der dazu gehörigen Sterne findet man in Hevels Prodromo Aſtron. f. 197. & ſeqq.

Perſpectiva, die Perſpectiv,

Iſt eine Wiſſenſchafft eine Sache auf einer Tafel dergeſtalt zuzeichnen, wie ſie in einer gewiſſen Weite und Höhe des Auges auf einer durchſichtigen Taffel erſcheinet die zwiſchen ihm und derſelben auf dem Horizont perpendicular aufgerichtet wird. Es ſey ABC



ein Dreyecke und zwiſchen ihm und dem Auge O die Tafel IH auf die Geometriſche Fläche LM, die Horizontal iſt, perpendicular aufgerichtet. Wenn man ſich vorſtellet, als wenn von allen Puncten des Dreyeckes durch die Taffel Strahlen in des Auge gezogen werden,

werden, davon hier nur drey OC, OA und OB, ſo von den Ecken A, B und C kommen, angedeutet werden, und eine ſichtbahre Spur auf der Tafel I H in a, b und c hinter ſich laſſen, wo ſie durchgehen; ſo wird das Dreyecke a b c ſich dergeſtalt auf der Taffel vorſtellen, daß die daher in das Auge flieſſende Strahlen eben noch dieſe Würckung haben, als wie das Dreyecke ABC ſelbſt zugegen war. Die Perſpectiv nun zeiget, wie man durch Geometriſche Regeln die Puncte a, b und c auf der Taffel findet. Es bringet alſo die Perſpectiv die Mahler- und Zeichnung-Kunſt zu der gröſten Vollkommenheit. Am allermeiſten wird die Perſpectiv des *Deſargues* gerühmet, welche Abraham *Boſſe*, herausgegeben und *J. Bara* aus dem Frantzöſiſchen in das Holländiſche überſetzet. Wer nette und gründliche Beweiſe, auch ſchweere Kunſtgriffe zuerlernen verlanget, den wird *Joh. Franciſcus Niceron* in ſeinem Thaumaturgo Optico vergnügen. Die bloß auf Hand-Arbeit ſehen, können in dem Frantzöſiſchen Wercke, ſo zum anderen mahle A. 1663 zu Paris in 4. unter dem Titul La Rerſpective practique in 3 Theilen von einem ungenanten Jeſuiten herausgegeben worden, finden was ſie ſuchen. Der erſte Theil davon iſt von *J. G.* Remboldeu in das Deutſche überſetzet worden. In meinen Elementis Perſpectivæ habe ich eine kurtze, jedoch gründliche Theorie gegeben und die Grund-Regeln durch allerhand Exempel erläutert, die einem Anfänger dienlich ſind.

Perſpectiva anamorphotica, die ungeſtalte Perſpectiv,

Iſt eine Wiſſenſchafft ein Bild dergeſtalt zuverziehen, daß es der Sache, die es vorſtellen ſoll, nicht mehr ähnlich ſiehet; Hingegen ſeine Aehnlichkeit wieder bekommet, wenn es entweder in einer gewiſſen Weite mit bloſſen Augen, oder in einem gewiſſen Spiegel, oder auch durch ein vieleckigtes Glaß angeſehen wird. Dieſen Theil der Perſpectiv hat *Schottus* in ſeiner Magia Univerſali part. 1. lib. 3 p. 100 & ſeqq. unter dem Titul *Magia Anamorphotica* ausführlich abgehandelt. Man findet auch in der vorhin gelobten Perſpective practique Tom. 3 Tract. 5. 6 & 7 davon gute Nachricht. In meinen Element. Perſpectivæ §. 104 & ſeqq. Catoptr. §. 285 & ſeqq. §. 296 & ſeqq. Dioptric. §. 269 & ſeq. habe ich die vornehmſten Regeln derſelben dergeſtalt vorgetragen, daß man zugleich den Grund, darauf ſie beruhen, erkennen kan.

Perſpectiva mechanica, die mechaniſche Perſpectiv,

Iſt eine Kunſt durch Hülffe gewiſſer Inſtrumente oder Machinen, ohne Geometriſche Regeln, eine Figur ins Perſpectiv zu bringen. Es hat noch niemand kein beſon-

beſonderes ausführliches Werck davon geſchrieben: iedoch findet man hin und wieder in anderen Schrifften dazu dienliche Manieren, z. E. in vorhin angeführten Perſpective practique Tom. I. praxi 93 & 94 p. 118 & ſeqq. in *Schotti* Magia Naturæ & Artis, part. 1. lib 3. c. 2. p. 111 & ſeqq. in *Niceronis* Thaumaturgo Optico f. 101 und anderen bey ihm angeführten Scribenten, auch in meinen Element. Perſpectivæ §. 3. 80. Hieher gehöret auch der Gebrauch der *Cameræ obſcuræ*, davon unter dieſem Worte gedacht worden. *Niceron* hält f. 193 den berühmten Albert Durer, für den erſten Erfinder dieſer Kunſt, und meinet alle übrige Erfindungen wären aus ſeiner Geometrie entſproſſen.

Perſpectiva militaris, im Frantzöſiſchen Perſpective Cavaliere, die Cavalier-Perſpectiv,

Iſt eine Art der Perſpectiv, welche das Auge in einer unendlichen Weite von der Sache ſetzet, die man zeichnen ſoll, und daher die Linien, welche in ihm ſonſt zuſammen lauffen, vor parallel annimmet. Sie wird in Fortifications-Riſſen gebraucht, wo man mehr darauf ſiehet, das alles deutlich zu erkennen, als daß die Regeln der Perſpectiv richtig in acht genommen werden. Nemlich die Cavalier-Perſpectiv läſſet die Winckel und Verhältnis der Linien gegen einander, wie ſie in dem Wercke anzutreffen ſind; Die wahre aber verändert dieſelben, nachdem die Theile entweder weiter, oder näher liegen, und entweder gerade, oder von der Seite angeſehen werden. Sie hat weniger Regeln nöthig, daher ſie auch in der vorhin angeführten Perſpective pratique Tom. I. p. 170 auf einer einigen Seite gantz abgehandelt wird. In der anderen Auflage meiner Anfangs-Gründe der mathematiſchen Wiſſenſchafften findet man ſie gleichfalls erkläret.

Perſpectiva practica, die ausübende Perſpectiv,

Wird genennet, welche bloß die Regeln erkläret und ihren Gebrauch durch vielfältige Exempel zeiget, den Grund der Regeln aber nicht unterſuchet. Dergleichen iſt die öffters angeführte *Perſpective pratique* des ungenannten Jeſuiten und des P. *Pozzo* Perſpectiva Pictorum & Architectorum oder Mahler- und Baumeiſter-Perſpectiv.

Pertica, eine Ruthe,

Iſt das gröſte Maaß, welches man im Feldmeſſen brauchet die Linien zu meſſen, und beſtehet bey den Feldmeſſern heute zu Tage aus 10 Schuhen, vor dieſem aber beſtund es aus 12 Schuhen. Sie wird dannenhero auch itzo *Decempeda* genennet.

Pertica cubica, eine Cubic-Ruthe,

Heiſſet in der ausübenden Geometrie

metrie ein Würffel, der eine Ruthe lang, breit und hoch iſt. Nach dem zehenfüßigen Maaſſe, welches heut zu Tage im Brauch iſt, begreiffet ſie 1000 Cubic-Schuhe oder ſchühige Würffel in ſich; nach dem zwölfffüßigen aber 1728, wie ich in meinen Element. Geom. §. 472 erwieſen.

Pertica quadrata, eine Quadrat-Ruthe,

Heiſſet in der ausübenden Geometrie ein Quadrat, das eine Ruthe lang und breit iſt. Nach dem zehenfüßigen Maaſſe enthält ſie 100, nach dem zwölff-füßigen 144 Schuhe, wie ich in meinen Element. Geom. §. 353 354 erwieſen.

Pes, der Schuh,

Iſt eine Linie, die bey nahe der Länge eines Fuſſes gleichet, und zum Maaſſe der Linien in der Geometrie, Bau-Kunſt, Fortification und anderen Theilen der ausübenden Mathematick gebrauchet wird. Seine Länge iſt nicht an allen Orten von einerley Gröſſe. Den Unterſchied an verſchiedenen Orten beſtimmen *Willebrordus Snellius* in Eratoſthene Batavo lib. 2. c. 2 & ſeqq. *Ricciolus* in Geogr. Reformata lib. 2. c. 7 f. 43 & ſeqq. *Mallet* in ſeiner Geometrie practique lib. 1 p. 108. *Daviler* im Cours d'Architect. Tom. 2. p. m. 187. 188. Weil dieſer Unterſcheid gar offt zu wiſſen von nöthen iſt, ſo habe ich in meinen Elem. Geom. §. 24 vor die vornehmſten Oerter ein Täffelein gegeben, welches ich vermehrter hieher ſetze:

Der Königliche Pariſer-Schuh	1440	Der Hälliſche	1320
Der Rheinländiſche	$1391\frac{3}{10}$	Der Leipziger	1397
Der Römiſche	1320	Der Cölniſche	1220
Der Londiſche	1350	Der Bayeriſche	1280
Der Schwediſche	1320	Der Augſpurgiſche	1313
Der Däniſche	$1403\frac{2}{5}$	Der Amſterdamiſche	1253
Der Venetianiſche	1540	Der Leideniſche	1390
Der Conſtantinopolitaniſche	3120	Der Liſaboner	1387
Der Bononiſche	$1682\frac{2}{5}$	Der Wiener	1400
Der Straßburger	$1282\frac{3}{4}$	Der Prager	1338
Der Nürnberger	$1346\frac{3}{4}$	Der Cracauer	1580
Der Dantziger	$1721\frac{1}{2}$	Der alte Hebräiſche	1590
		Griechiſche	1350
		Römiſche	1306

Pes cubicus, ein Cubic-Schuh,

Iſt ein Würffel, deſſen Seite einen Schuh lang, breit und hoch iſt. Er iſt das Maaß, wodurch der Inhalt der Cörper ausgemeſſen wird.

Pes horarius, ein Stunden-Schuh,

Iſt die Länge des dritten Theiles eines einfachen Penduli, welches ſeine Bewegung hin und her in einer Secunde zu Ende bringet. Wie man ſeine Gröſſe finden kan, hat *Hugenius* in ſeinem Horologio Oſcillatorio part. 4. prop. 25 f. 152 & 153 gewieſen, und ich zeige es in meinen Element. Mechan. §. 323 wo ich zugleich §. 325 die Urſachen anführe, warumb derſelbe an allen Orten nicht von einerley Länge ſeyn kan. *Hugenius* ſchätzet ſeine Länge gröſſer als den Rheinländiſchen Schuh umb $1\frac{1}{6}$ Linie.

Pes quadratus, ein Quadrat-Schuh,

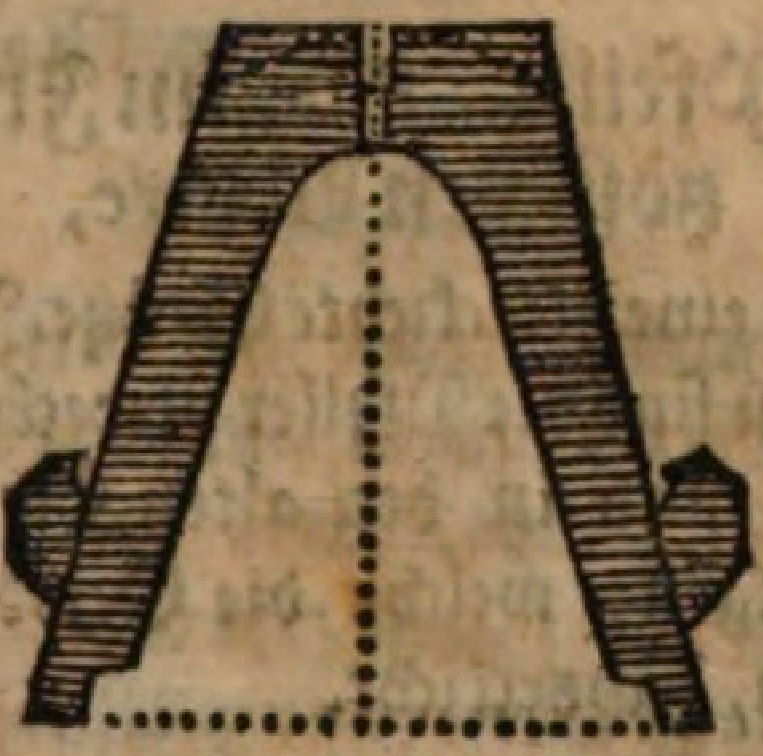
Iſt ein Quadrat, deſſen Seite einen Schuh lang und breit iſt. Es iſt das Maaß, wodurch der Inhalt der Flächen ausgemeſſen wird.

Pes Regius, der Königliche Schuh,

Wird genennet derjenige, den man in Franckreich auf Befehl des Königes brauchet, und der alſo bey der Königlichen Academie der Wiſſenſchafften zu Paris üblich iſt. Daher man ſeine Verhältnis zu anderen Schuhen wohl mercken muß, wenn man nicht allein die Schrifften der Academie, ſondern auch anderer Frantzoſen verſtehen wil.

Eine Petarde, tormentum inſititium,

Iſt ein Geſchütze, welches die Geſtalt eines ausgehöhleten und



abgekürtzten Kegels hat, inwendig mit Pulver angefüllet und mit einer Zündröhre verſehen wird, damit man Mauren, Thore, Brücken, Palliſaden und dergleichen zerſprengen kan. Ausführl. Beſchreibung davon findet man bey Buchnern Artiller. part. 1 f. 88. bey Miethen in der Geſchützbeſchreibung part. 4 f. 38. Bey den *Surirey de Saint Remy* in den Memoires d'Artillerie part. 2. p. m. 315, 316 und in meinen Element. Pyrotechn. §. 144 & ſeqq. Von dem verſchiedenen Gebrauche werden ſie Palliſaden-Ketten-Mauer-Schiff-Petarden genennet; aber heute zu Tage nicht mehr ſo viel, wie vor dieſem gebrauchet.

Der Pfannen-Deckel, im Frantzöſiſchen Chapiteau,

Wird in der Artillerie genennet, der Deckel, damit man das Zündloch in den Stücken verdecket, daß

Wind und Regen keinen Schaden thun. Es beſchreibet ihn *Surirey de Saint Remy* in den Memoires d'Artillerie part. 2. p. m. 105. Es führet auch das Eiſen dieſen Nahmen, welches man über die Schild-Zapffen an den Laffeten machet.

Ein Pfeiler, Pila, im Frantzöſiſchen Pilaſtre,

Iſt eine viereckichte Stütze. Insgemein ſind die Pfeiler viereckicht; jedoch ſind in den alten Kirchen diejenigen, welche die Gewölber tragen, ſechseckicht.

Phœnice,

Wurde vor dieſem der Polar-Stern gekennet, davon unter dem Worte *Stella polaris* ein mehreres zufinden.

Phœnix,

Iſt ein kleines Geſtirne in dem ſüdiſchen Theile des Himmels neben der Americaniſchen Gans unter dem Waſſer des Waſſermannes. Es iſt bey uns nicht zuſehen. Hevel ſtellet es in Firmam. Sobieſciano Fig. F F f im Kupffer vor; Hingegen in Prodr. Aſtron. f. 318 giebet er die Länge und Breite der darinnen befindlichen Sterne aus des Herrn *Halleys* Obſervationibus. Von neuem hat ſie der P. *Noël* obſerviret, wie aus ſeinen Obſervationibus Mathematico-Phyſicis zuerſehen.

Phœnon,

Wird von einigen Saturnus genennet, von dem unter dieſem Worte ein mehreres zu finden.

Phœton,

Heiſſet bey einigen der Jupiter, von dem unter dieſem Worte ein mehreres beygebracht worden. Einige geben auch dieſen Nahmen dem hellen Sterne von der erſten Gröſſe in Eridano, ſo ſonſt *Acarnar* heiſſet. Hevel in Prodromo Aſtron. f. 381 ſetzet vor das Jahr 1700 ſeine Länge aus *Halleys* Obſervationibus im 10° 51′ ♓. Die Breite gegen Süden iſt 59° 18′.

Phoronomia, die Phoronomie,

Heiſſet bey einigen, die Wiſſenſchafft von der Bewegung der feſten und flüßigen Cörper. Sie begreiffet alſo die Mechanick, Statick, Hydraulick und Aerometrie in ſich. Das vollkommenſte Werck, welches wir davon haben, iſt dasjenige, ſo der Herr Profeſſor Herrmann unter dieſem Titul erſt neulich zu Amſterdam herausgegeben. Weil nun dieſes vortrefliche Werck allen denen zu recommendiren, welche eine tiefere Einſicht in dieſe Wiſſenſchafft verlangen, nachdem ſie durch meine Elementa Matheſeos, oder andere dazu dienliche Schrifften, dazu den Grund geleget; ſo achte ich nicht undienlich etwas umſtändlicher hier zuerzehlen, was der Herr Herrmann für anderen in dieſem tieffſinnigen Theile der Mathematick gethan. Er hat nicht allein die Erfindungen

gen anderer berühmten Mathematicorum, abſonderlich des Herrn *Newton*, des Herrn von Leibnitz und des Herrn *Bernoulli*, welche ein groſſes zur Vollkomenheit der Phoronomie beytragen, auf eine gantz neue Art erwieſen und meiſtentheils viel allgemeiner gemacht, ſondern auch einen groſſen Vorrath von ſeinen eigenen herrlichen Erfindungen mit hinein gebracht. Er hat die Theorie des Wagerechten Standes der feſten und flüßigen Cörper auf eine gantz allgemeine Weiſe abgehandelt und, wie das übrige gröſten Theils, nach Art der Alten bloß durch Betrachtung der Figuren erwieſen. Er hat gewieſen, wie man die Figur eines Fadens finden ſol, welcher nach verſchiedenen Gegenden von verſchiedenen Kräfften gezogen wird. Er hat gezeiget, wie man die Central-Kräffte für alle algebraiſche Linien finden ſol. Er hat einen neuen Lehrſatz gegeben, daraus alles flieſſet, was ſonſt von der Bewegung der pendulorum erfunden worden. Er hat eine neue und leichte Theorie von dem centro oſcillationis beygebracht. Er hat die Veränderungen in der Dicke der Lufft auszurechnen angewieſen, die Elaſticität und Schweere mag ſolche Veränderungen haben, als man immer ſetzen wil. Er hat die Geſchwindigkeit ausgerechnet, welche ein Cörper in einem jeden Puncte einer krummen Linie hat, wenn er in derſelben hinauf, oder herunter ſteiget, auch wenn ihm die Lufft wiederſtehet. Anderer Sachen will ich ietzt nicht gedencken, welche ſowohl als dieſe unter ſeine eigene Erfindungen zurechnen ſind.

Phthinuſa,

Wird von einigen der abnehmende Mond genennet.

Picataphora,

Wird das achte himmeliſche Haus genennet, daraus die Sterndeuter von dem Tode und Erbſchafften wahrſagen. Es heiſſet auch ſonſt *Superna porta, Piger locus, Mortis ac hæreditatum Domus.* Ein mehreres findet man in *Ranzovii* Tractatu Aſtrologico part. 2. p. 29.

La piece de huit courte,

Iſt ein Frantzöſiſches Stücke nach der neuen Art, welches 8 Schuhe 7 Zoll lang iſt.

La piece de quatre courte,

Iſt ein Frantzöſiſches Stücke nach der neuen Art, welches 8 Schuhe 6½ Zoll lang iſt.

Pierrier,

Nennen die Frantzoſen ein Stücke, das von hinten geladen wird. Dergleichen beſchreibet der *Chevalier de Saint Julien* in ſeiner Forge du Vulcain p. 86. **Mieth** in ſeiner Geſchützbeſchreibung part. 2. f. 5 läſſet ſie nicht paſſiren, wenn ſie über 6 Pfund ſchieſſen ſollen. Es führen dieſen Nahmen auch die Mörſer, daraus man Steine zu ſchieſſen pfleget.

Pila Heronis, der Herons-Ball,

Iſt eine Kugel mit einer engen Röhre, daraus man das Waſſer durch blaſen zum ſpringen bringen kan. Es beſchreibet dieſelbe

Heron Alexandrinus in ſeinen Libris Spiritalium, von dem ſie ihren Zunahmen bekommen. Man kan auch davon meine Elementa Hydraulicæ §. 124. nachſchlagen.

Pilier,

Nennen die Frantzoſen eine Säule, die entweder zu dicke oder zu dünne iſt. Ein Exempel findet man aus der Gothiſchen Bau-Kunſt in *Daviler* Cours d' Architecture plag. 66. p. 237.

Piſces, die Fiſche,

Sind das zwölffte Geſtirne im Thierkreiſe, davon der zwölffte Theil der Ecliptick ſeinen Nahmen hat. Der eine von ihnen, welcher der *Andromedæ* am nächſten, wird *Piſcis boreus*, der nordiſche Fiſch genennet. Der andere hingegen bey dem *Pegaſo* heiſſet *Piſcis auſtrinus*, der ſüdiſche Fiſch. Man findet ſie bey Bayern, in Uranometria Tab. Ii und Heveln in Firmamento Sobieſciano Fig. NN im Kupffer. Die Länge und Breite der dazu gehörigen Sterne hat Hevel in Prodromo Aſtron. f. 298. 299.

Piſcis notius, auſtrinus, ſolitarius, magnus, der eintzele ſüdiſche Fiſch,

Iſt ein Geſtirne im ſüdiſchen Theile des Himmels unter dem Steinbocke und Waſſer-Manne. Er ſauffet das ausgegoſſene Waſſer des Waſſer-Mannes in ſich, und wird auch *Piſcis capricorni*, der Fiſch des Steinbocks, genennet. Im Kupffer zeigen ihn Bayer in Uranometria Tab. Zz und Hevel in Firmam. Sobieſc. Fig. BBb. Die Länge und Breite der dazu gehörigen Sterne hat Hevel in Prodromo Aſtron. f. 317. aus des *Halleys* obſervationibus. Von neuem hat dieſe Sterne der *P. Noël* obſerviret, wie aus ſeinen obſervationibus Mathematico-Phyſicis zu erſehen.

Piſcis volans, der fliegende Fiſch.

Iſt ein kleines Geſtirne bey dem Süder-Pole der Ecliptick, welches Hevel in Firmamento Sobieſciano Fig. Fff vorſtellet. Die Länge und Breite der dazu gehörigen Sterne bringet er aus *Halleys* obſervationibus in Prodromo Aſtron. §. 320 bey.

Place d' Armes, ein Waffen-Platz,

Wird genennet ein Platz, wo ſich die Soldaten verſammlen könen. Im Lateiniſchen nennet man ihn *Plateam militum*. Dergleichen Plätze werden nach *Vaubans* Exempel in der Conterſcarpe, oder vielmehr dem bedeckten Wege, angebracht auf die Art und Weiſe, wie in meinen Elementis Architecturæ militaris §. 156. gezeiget wird. In den Trancheen bekommet dieſen Nahmen ein Graben mit einer Bruſt-Wehr verſehen, daraus die darinnen arbeitende Soldaten wieder die Ausfälle verſichert werden. Im Felde heiſſet alſo ein Platz, wo die Armee in eine Schlacht-Ordnung geſtellet wird: in der Stadt aber ein Platz, der mitten darinnen freygelaſſen wird, damit die Guarniſon ſich daſelbſt verſammlen kan.

Plaga, eine Gegend,

Wird in der Geographie und Schiffart zur See der Durchſchnitt des Horizonts und eines Vertical-Circuls genennet. Nun ſind zwar ſoviel Gegenden als Puncte im Horizont anzutreffen; allein man zehlet doch insgemein derſelben nicht mehr als 32 von denen man in meinen Element. Geogr. c. 7. §. 204 & ſeqq. ausführliche Nachricht findet.

Plagæ cardinales, die Haupt-Gegenden,

Sind der Durchſchnitt des Horizonts und des Mittags-Circuls und werden Mittag und Mitternacht, oder Süd und Norden, ingleichen Morgen und Abend, oder Oſt und Weſt genennet.

Plagæ collaterales, Neben-Gegenden,

Werden genennet, die zwiſchen den Haupt-Gegenden liegen.

Plan,

Nennen die Frantzoſen in der Bau-Kunſt einen Grund-Riß von dem Gebäude. Eben dieſen Nahmen geben ſie dem Grund-Riſſe von einer Feſtung in der fortification. In den Perſpectiv nennen ſie ſo den Grund zu einen Cörper, den man perſpectiviſch zeichnen ſol.

Plana parallela,

Werden diejenigen ebenen Flächen genennet, die beſtändig eine Weite von einander behalten.

Plana ſimiliter inclinata,

Heiſſen diejenigen, die einerley Winckel mit einander machen.

Planeta, Erro, ein Planet,

Iſt ein Stern, der ſeine eigene Bewegung von Abend gegen Morgen um die Sonne hat. Dergleichen ſind *Saturnus, Jupiter, Mars*, die Erde, *Venus, Mercurius*, der Mond und die Monden des *Saturni* und Jupiters. Von ihrer

rer Natur handele ich aus den neueſten obſervationibus in meinen Element. Aſtron. §. 419. & ſeqq.

Planeta primarius, ein Haupt-Planete,

Iſt ein Stern, der ſich um die Sonne beweget, oder um einen Welt-Cörper, der ſtille ſtehet. Nach den Alten, welche ſich einbildeten, als wenn die Erde ſtille ſtünde, waren die Haupt-Planeten *Saturnus*, *Jupiter*, *Mars*, die Sonne und der Mond: nach den Neueren hingegen ſind es *Saturnus*, *Jupiter*, *Mars*, die Erde, *Venus* und *Mercurius*, als welche die Sonne vor ſtille ſtehend annehmen.

Planeta ſecundarius, ein Neben-Planete,

Iſt ein Stern, der ſich um einen anderen Planeten beweget, und mit ihm zugleich um einen Welt-Cörper, der ſtille ſtehet, herum läufft. Nach den Alten waren *Venus* und *Mercurius* Neben-Planeten, weil nach ihnen die Sonne ſich zugleich mit ihnen um die Erde bewegeten: nach den Neueren hingegen ſind es die Monden des Jupiters und *Saturni*, und unſer Mond. Man pfleget daher auch heute zu Tage die Neben-Planeten Monden; hingegen die Haupt-Planeten Erden zu nennen. Die Neben-Planeten haben gantz beſondere Geſetze der Bewegung, die weit mehreren Irregularitäten unterworffen als die Geſetze der Bewegung der Haupt-Planeten: wovon *Newton* in ſeinen Principiis Philoſophiæ naturalis Mathematicis lib. 3. und aus ihm *Gregorius* in ſeinen Element. Aſtron. Phyſ. & Geomet. ſ. 370 & ſeqq. die Urſachen angewieſen.

Planeta apparens, ein ſichtbahrer Planete,

Wird derjenige genennet, der des Nachts über unſerem Horizont iſt. Wie man ausrechnet, wenn und wie lange ein Planete ſichtbahr iſt, kan man aus dem abnehmen, was in meinen Element. Aſtron. §. 281. & ſeqq. zufinden.

Planeta aſcendens, ein herauffſteigender Planete,

Wird ein Planete genennet, der von ſeinem Perihelio zu dem Aphelio herauffſteiget.

Planeta deſcendens, ein niederſteigender Planete,

Heiſſet derjenige, der von ſeinem Aphelio zu dem Perihelio herunterſteiget.

Planeta mediocris, oder mittelmäßig,

Wird ein Planete genennet, wenn ſeine wahre Bewegung der mittleren Bewegung gleich iſt.

Planeta tardus, oder langſam,

Wird ein Planete genennet, wenn

wenn ſeine wahre Bewegung klei-ner iſt als die mittlere.

Planeta velox, oder geſchwinde,

Wird ein Planete genennet, wenn ſeine wahre Bewegung gröſſer iſt als die mittlere.

Planetæ androgini ſeu hermaphroditæ, die Zwitter-Planeten,

Werden diejenigen genennet, welche bald warm, bald feuchte ſind. Dergleichen iſt nach den Sterndeutern Mercurius, der warm und trocken iſt, wenn er bey der Sonne ſtehet, hingegen feuchte wird, wenn der Mond ihm nahe kommet.

Planetæ communes, die gemeinen Planeten,

Heiſſen bey den Sterndeutern die, ſo bald gutthätig, bald ſchlimm oder böſe ſind. Dahin rechnen ſie die Sonne und den Mercurium.

Planetæ directi, rechtläuffig,

Werden die Planeten genennet, wenn ſie von Abend gegen Morgen lauffen.

Planetæ inferiores, die unteren Planeten,

Heiſſen diejenigen, welche der Sonne näher ſind als die Erde, nemlich Venus und Mercurius.

Planetæ fœminini, weibliche Planeten,

Heiſſen bey den Sterndeutern Venus und der Mond, weil ſie vor die feuchteſten gehalten werden.

Planetæ maſculini, männliche Planeten,

Heiſſen bey den Stern-Deutern Saturnus Jupiter, Mars und die Sonne, weil ſie vor die wärmeſten gehaltenwerden.

Planetæ retrogradi, rückläuffig,

Werden die Planeten genennet, wenn ſie nach ihrer eigenen Bewegungſich von Morgen gegen Abend bewegen.

Planetæ ſtationarii, ſtillſtehende,

Werden die Planeten genennet, wenn ſie in einiger Zeit in einem Orte des Himmels geſehen werden.

Planetæ ſuperiores, die oberen Planeten,

Heiſſen diejenigen, welche von der Sonne weiter weg ſind als die Erde, nemlich Saturnus, Jupiter und Mars.

Planimetria,

Iſt derjenige Theil von der ausübenden Geometrie, welcher zeiget, wie man die ebenen Flächen,

ausrechnen ſol. Die Frantzoſen nennen ihn *Arpentage*.

Planiſphærium,

Heiſſen einige das Inſtrument, welches ſonſt den Nahmen *Aſtrolabium* führet, davon unter dieſem Worte geredet worden. Einige geben auch dieſen Nahmen den Charten, die entweder die Helffte der Erd-Kugel, oder auch der Himmels-Kugel vorſtellen.

Planum, eine ebene Fläche,

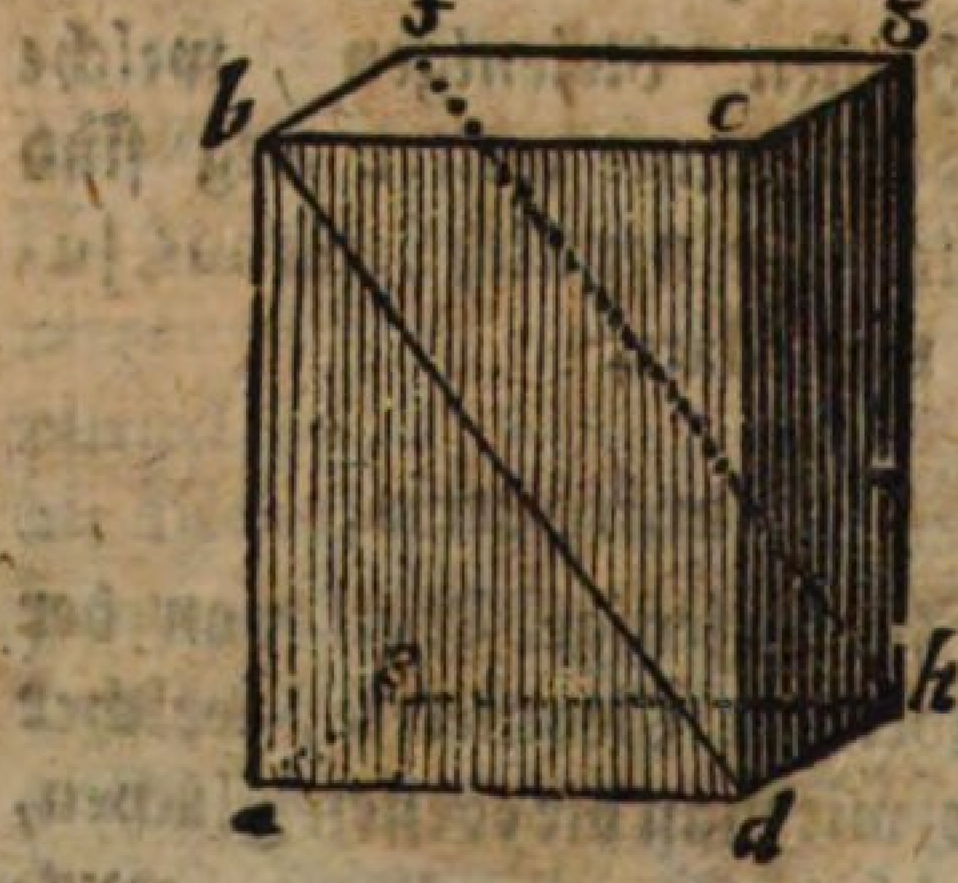
Wird diejenige genennet, darauf man von einem jeden gegebenen Puncte des Umbfanges zu einem jeden anderen Puncte deſſelben eine gerade Linie ziehen kan.

Planum coëfficiens,

Wird in der Algebra genennet das Product aus zwey bekandten Gröſſen, wodurch die unbekandte multipliciret wird, als wenn in bax die unbekandte Gröſſe x durch das Product ba aus zwey bekandten b und a multipliciret iſt, ſo heiſſet ba planum coëfficiens.

Planum Diagonale, die Diagonal-Fläche,

Heiſſet eine ebene Fläche, die



von einem Winckel eines Cörpers biß zu dem überſtehenden gehet. Es ſey A B C D F E H G ein Parallelepipedum; ſo iſt B D F H die Diagonal-Fläche.

Planum Geometricum, die Geometriſche Fläche,

Heiſſet in der Perſpectiv eine ebene Fläche, die mit dem Horizont parallel iſt, darauf man ſich diejenigen Sachen zu liegtn oder zu ſtehen einbildet, die man perſpectiviſch zeichnen wil.

Planum gravitatis, die Schweer-Fläche,

Wird in der Statick eine Fläche genennet, darinnen der Mittel-Punct der Schweere eines Cörpers zu finden, oder die durch den Mittel-Punct der Schweere eines Cörpers gehet.

Planum horizontale, eine Horizontal-Fläche,

Heiſſet eine ebene Fläche in welcher die ſcheinbahre Horizontal-Linie iſt; oder eine Fläche, welche die Erdkugel in einem gegebenen Puncte berühret. In der Perſpectiv giebet man inſonderheit derjenigen dieſen Nahmen, welche durch das Auge gehet.

Planum horopteris, die Sehe-Ziels-Fläche,

Iſt eine ebene Fläche, die durch das Sehe-Ziel gehet und die Flächen, in welcher die Sehe-Axen ſind, perpendicular durchſchneidet.

Es

Es ſey A B das Sehe-Ziel, D C und

E C ſeyn die Sehe-Axen und alſo A D E B die Fläche, in welcher die Sehe-Axen zu finden. Wenn nun durch das Sehe-Ziel A B eine Fläche gehet, die A D E B perpendicular durchſchneidet; ſo nennet man ſie die Sehe-Ziels-Fläche.

Planum inclinatum, eine ſchiefliegende Fläche,

Wird diejenige genennet, welche mit dem Horizont einen ſchiefen Winckel machet. Dieſe Fläche hat viel in der Mechanick zuſagen. Wie die ſchweeren Cörper darauf niederfallen und in die Höhe ſteigen, hat *Gallilæus* in ſeinen Dialogis de motu zu erſt unterſuchet. Man findet beydes in meinen Elementis Staticæ & Mechanicæ c. 6 & 7 gründlich erwieſen.

Planum objectivum,

Heiſſet in der Perſpectiv eine ebene Fläche, die auf der Geometriſchen beſchrieben und ins Perſpectiv gebracht werden ſol.

Planum perſpectivum, Sectio, Vitrum, Tabula, die Taffel,

Heiſſet in der Perſpectiv eine Fläche, die zwiſchen dem Auge und der Sache, die man ins Perſpectiv bringen ſol, auf der Geometriſchen Fläche perpendicular ſtehet, darauf die Sache ſich im Perſpectiv darſtellet. Einen klăreren Begriff wird man bekommen, wenn man nachlieſet, was unter dem Worte *Perſpectiva*, beygebracht und mit einer nöthigen Figur erläutert worden.

Planum projectionis,

Wird genennet, die ebene Fläche, darauf die Fläche der Erd-Kugel oder auch der Himmels-Kugel entworffen wird. Man kan ferner nachleſen, was unter dem Worte *Projectio* zu finden.

Planum reflexionis, die Reflexions-Fläche,

Iſt eine ebene Fläche, darinnen der einfallende und zurücke prallende Strahl ſich befindet. Sie iſt allezeit auf den Spiegel perpendicular. In den ſphäriſchen gehet ſie daher durch ihren Mittel-Punct: in den übrigen ſtehet ſie perpendicular auf der Fläche, die den Spiegel in dem Reflexions-Puncten berühret. Wie man ſolches erfahren könne, zeige ich in meinen Element. Catoptr. §. 37. *Euclides* und *Alhazen* nehmen es als einen Grundſatz an.

Planum refractionis, die Refractions-Fläche,

Wird diejenige Fläche genennet, in welcher der einfallende Strahl und die Einfallungs-Axe, ingleichen der gebrochene Strahl und die Brechungs-Axe ſich befindet.

Planum verticale, die Vertical-Fläche,

Wird diejenige genennet, welche auf dem Horizont perpenducular ſtehet.

Platebande,

Nennen die Frantzoſen das Glied in den Ordnungen, welches *Vitruvius Faſciam* heiſſet, davon unter dieſem Worte geredet worden.

Plateforme oder auch Moineau, baſtion plat,

Heiſſet bey den Frantzoſen ein Werck C, welches zwiſchen zwey Bollwercken, die zu weit von einander liegen, an die Courtine geleget wird, und aus zwey Flanquen beſtehet, die mit einer einigen Face zuſammen gehänget werden. Im Deutſchen nennet man es ein plattes Bollwerck: wiewohl auch dieſer Nahme einem Bollwercke mit zwey Facen gegeben wird, welches mitten an eine Courtine geleget wird, wenn die an den Ecken einander nicht defendiren können, dergleichen gegenwärtige Figur vorſtellet.

Platte, ſiehe Abacus.

Plättlein, regula, im Frantzöſiſchen filet, liſtel, liſteau,

Iſt ein kleines plattes Glied, welches in Geſimſen gebrauchet

wird. Goldmann nennet es ein Riemlein.

Plauſtrum, der Wagen,

Nennen einige die ſieben helle Sterne im groſſen Bären. Zuweilen nennet man ſie auch den groſſen Wagen, weil im kleinen Bären andere in einer gleichen Figur anzutreffen, welche der kleine Wagen genennet werden.

Plejades, das Siebengeſtirn,

Sind ſehr käntliche Sterne in dem

dem Ochſen, welche bey nahe ein Y vorſtellen. Es ſind nur ſechſe davon deutlich zuerkennen. Die Poeten geben ſie vor des *Atlantis* Töchter aus, deren ſechſe Götter, die ſiebende aber den *Siſyphum* einen gemeinen Mann geheyrathet. Man pfleget dieſes Geſtirne auch *Gallinam*, im Deutſchen die Gluckhenne zu nennen. Daher machet Schickard die Henne daraus, von welcher Chriſtus Matth. XXIII. 37 redet. Weigel hingegen ſiehet ſie vor das Einmahl eines an, welches er als ein Wappen den Kauffleuten zugeſellet. Die Römer hieſſen ſie *Vergilias*.

Plenilunium, der Vollmond,

Wird genennet, wenn der Mond auf der uns zugekehrten Seite gantz erleuchtet iſt. Er iſt aber voll, wenn er 180 Grad von der Sonne entfernet. Wird nun dieſe Entfernung nach der mittleren Bewegung gerechnet, ſo heiſſet es *Plenilunium medium*, **der mittlere Vollmond.** Rechnet man ſie nach der wahren Bewegung, ſo heiſſet es, *Plenilunium verum*, **der wahre Vollmond.** Endlich wenn man die Entfernung des Monds von der Sonne nach der ſichtbahren Bewegung ſchätzet; ſo heiſſet es *Plenilunium viſum*, **der ſichtbahre Vollmond.** Die Zeit des Vollmonds hat man zu wiſſen von nöthen, wenn man die Mond-Finſterniſſe ausrechnen wil. Wie man ſie erforſchet, zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 862, 873.

Plenilunium eclipticum,

Wird genennet, in welchem ſich eine Mond-Finſterniß ereignet.

Plinthis, laterculus,

Iſt eine Cörper-Zahl, da Länge und Breite einander gleich ſind, die Höhe aber kleiner. Dergleichen Zahl iſt 100. denn ihre Länge iſt 5, die Breite gleichfals 5, die Höhe aber 4.

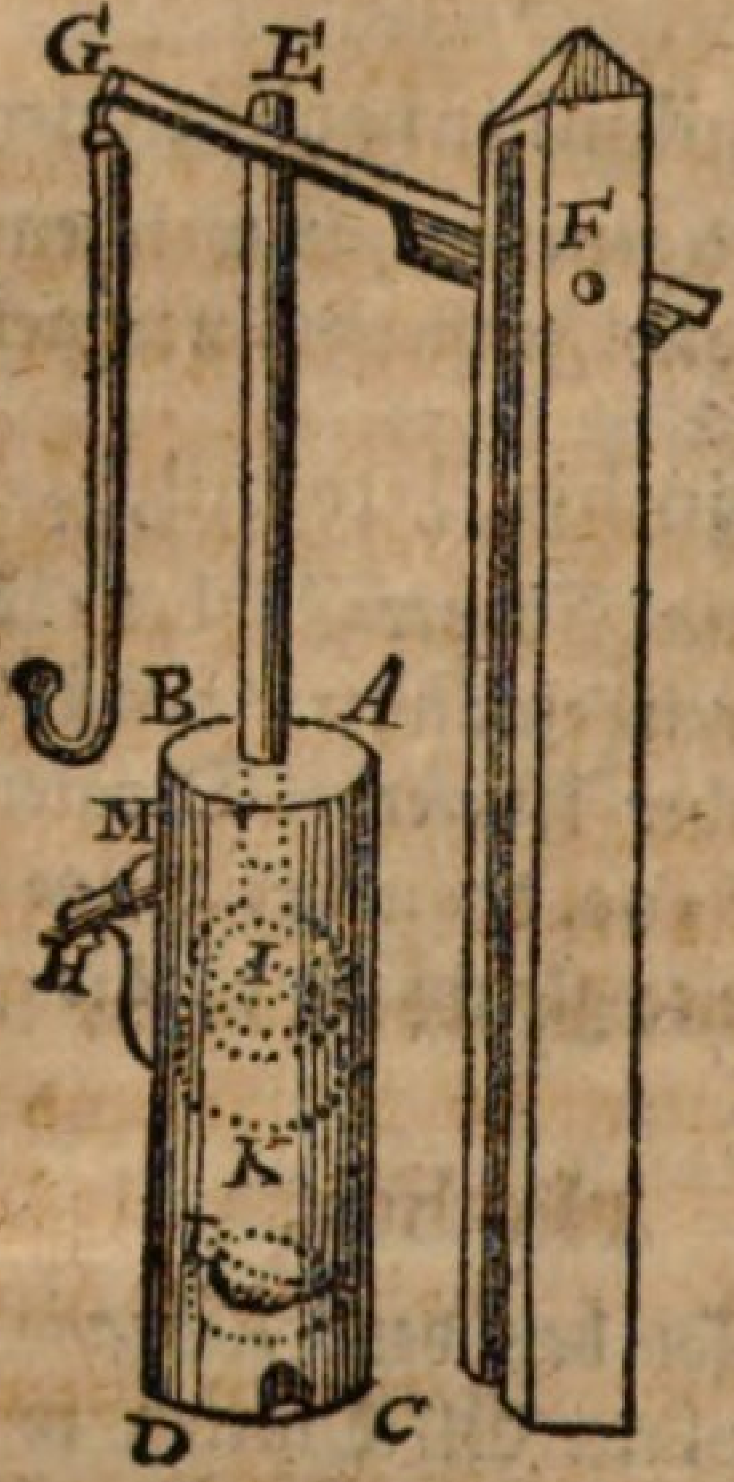
Plinthus,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* das groſſe platte Glied unten in dem Schafftgeſimſe. Die Wercksleute nennen es nur eine **Platte**, hingegen bey **Goldmann** heiſſet es die **Taffel**, bey den Frantzoſen *le plinte*, bey den Italiänern *il plintho*.

Eine Plumpe, antlia attractiva,

Iſt eine Röhre ABDC, da man vermittelſt einer **Plump-Stange** ELK, das Waſſer in die Höhe bringen kan. Nemlich wenn man die Stange in die Höhe ziehet, eröffnet ſich das Ventil in I und tritt ſo dann das Waſſer in die Röhre. Stöſſet man die Stange wieder nieder, ſo ſchlieſſet ſich das Ventil I zu, und hingegen das andere in L thut ſich auf und ſteiget das Waſſer herauf, welches endlich in H heraus flieſſet. Ein mehreres findet man in meinen Element.

ment. Hidr. §. 90. Man hat noch



eine andere Art von einer Plumpe, die ich §. 91. beſchreibe.

Pluvia pyrotechnica, pluvia ignea, ein Feuer-Regen,

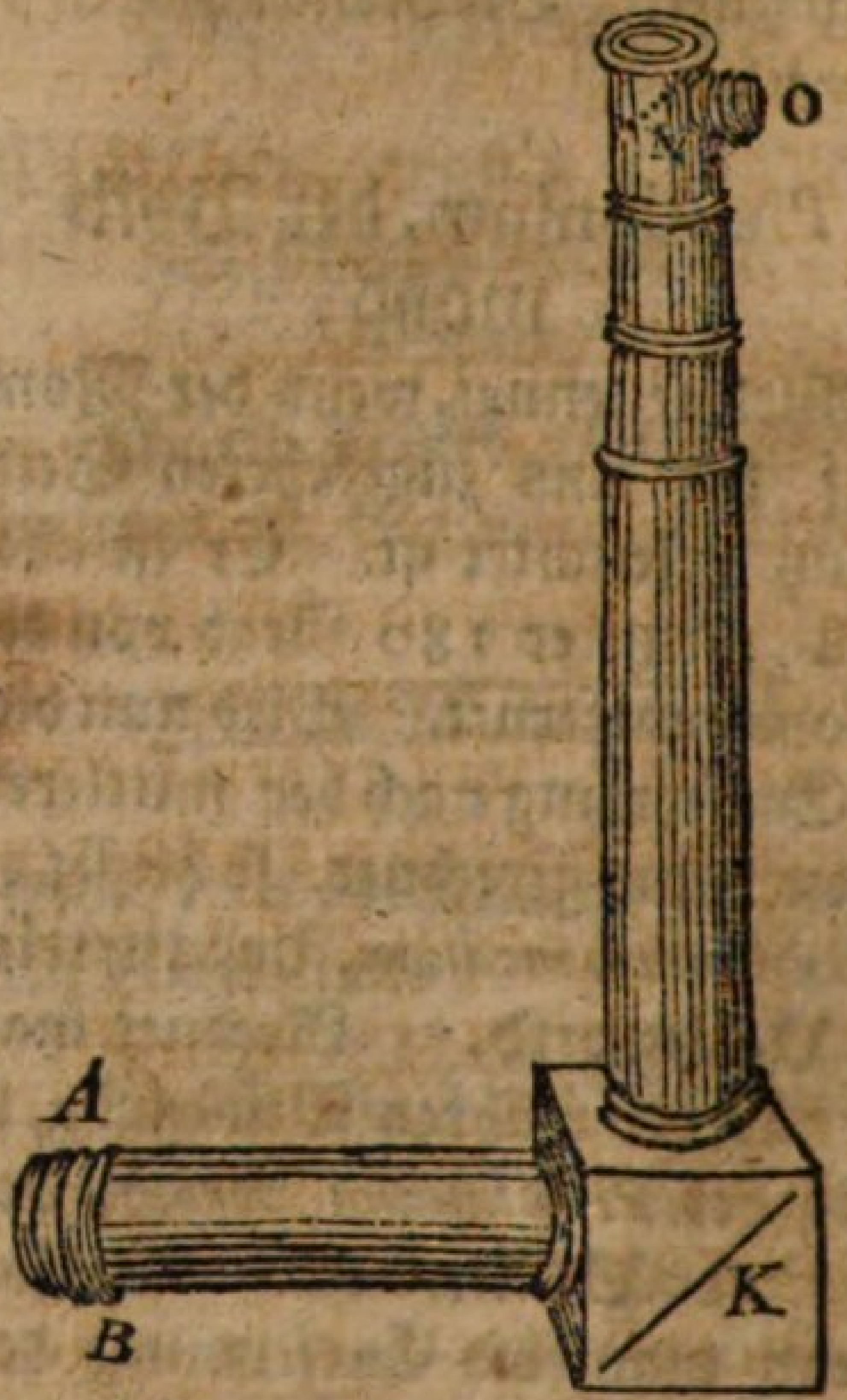
Iſt ein Ernſt-Feuer-Werck welches man brauchet Gebäude anzuſtecken, die mit Schindeln oder Strohe gedecket ſind. Wie es zu verfertigen, zeige ich in meinen Elem. Pyrotech. §. 60.

Pointage de la Carte,

Nennen die Frantzoſen, wenn man auf der See-Charte den Punct abſticht, wo das Schiff ſich befindet. Wie ſolches geſchehen könne, zeige ich in meinen Elementis Hydrographiæ §. 379.

Polemoſcopium, ein Krieges-Fernglaß,

Iſt eine beſondere Art eines Fernglaſes, dadurch man ſehen kan, was mit dem Auge nicht in einer geraden Linie lieget. Es wird nemlich die Röhre zwiſchen dem Objectiv- und Augen-Glaſe in einen rechten Winckel gebogen und werden die Strahlen, ſo durch das Objectivglaß einfallen, durch Hülffe zweyer platten Spiegel auf das Augen-Glaß zurücke geworffen; In A B iſt das Objectiv-Glaß, in



K der eine, in N der andere Spiegel, in O das Augen-Glaß. Johann Hevel hat A. 1637. das erſte verfertiget: Wie man in den Prolegomenis Selenograph. f. 24 & ſeqq. findet. Mehrere Nachricht findet man in Zahns Oculo arti-

artificiali f. m. 383. 754. Ich handele davon in meinen Element. Dioptr. §. 447.

Poli eclipticæ, die Pole der Sonnen-Straſſe,

Sind zwey Puncte auf der beweglichen Fläche der Welt-Kugel, von welchen alle Puncte der Eclitick 90° weg ſind. Der eine von ihnen wird *polus borealis*, der Nord-Pol; der andere aber *polus auſtralis*, der Süder-Pol genennet, weil nemlich der erſte in dem Nordiſchen, der andere aber in dem Südiſchen Theile der Welt-Kugel zu finden.

Poli mundi, die Welt-Pole,

Sind die beyden Puncte an der Himmels-Kugel, umb welche ſie ſich innerhalb 24 Stunden umb unſere Erde zubewegen ſcheinet. Einer von ihnen wird *Polus arcticus* genennet, weil er dem kleinen Bären ſehr nahe iſt, als welcher im Griechiſchen ἄρκτος heiſſet: ingleichen *Polus boreus*, *borealis*, *ſeptentrionalis*, im Deutſchen der Nord-Pol. Der andere hingegen führet den Nahmen *Poli antarctici*, weil er dem Polo arctico entgegen ſtehet. Er heiſſet auch *Polus auſtralis* und *meridionalis*, im Deutſchen der Süder-Pol. Der Nord-Pol iſt beſtändig über unſerem Horizont; der Süder-Pol aber bleibet immer unter ihm. Die Puncte, welche auf der Erd-Kugel unter den Welt-Polen liegen, heiſſen *Poli terræ*, die Erd-Pole und ins beſondere der eine *Polus arcticus*, *borealis*, *ſeptentrionalis*, der Nord-Pol; der andere aber *Polus antarcticus*, *auſtralis*, *meridionalis*, der Süder-Pol. Nach dem *Copernico* ſind die Erd-Pole die beyden Puncte, an welchen ſich die Erde innerhalb 24 Stunden herumdrehet. Die Aſtronomi, welche ſich auf die Betrachtung des Himmels geleget, haben nicht die geringſte Veränderung der Pole wahrgenommen: Wovon ein mehreres in der Hiſtoire de l'Academie Royale des Sciences A. 1710 p. 194 und in meinen Element. Aſtron. §. 124 zu finden.

Poli Sphæræ, die Pole einer Kugel,

Sind die beyden Puncte, umb welche ſich eine Kugel beweget.

Pollux,

Iſt der Stern im Kopffe des anderen Zwillinges. Er heiſſet auch *Hercules* und *Abrachaleus*. Seine Länge war A. 1700 nach Heveln in Prodromo Aſtron. f. 287 im 19° 5′ 39″ ♋; Die Breite iſt gegen Norden 6° 40′ 29″. Man pfleget auch den gantzen Zwilling *Pollucem* zunennen.

Polus Circuli in ſphæra, der Pol eines Circuls auf der Kugel,

Iſt ein Punct, aus welchem alle an die Peripherie eines Circuls,

 der

der auf der Kugel-Fläche beſchrieben worden, gezogene gerade Linien einander gleich ſind. Man brauchet die Pole, die Eigenſchafften der Circul zu demonſtriren, die auf der Fläche einer Kugel beſchrieben werden, wie aus des *Theodoſii* Libris Sphæricorum und meinen Elementis Sphæricorum zu erſehen.

Poli Æquatoris, die Pole des Æquatoris,

Sind eben diejenigen Puncte, welche man *Polos mundi*, die Welt-Pole, oder auch auf der Erd-Kugel *Polos Telluris*, die Erd-Pole zu nennen pfleget.

Poli Horizontis, die Pole des Horizonts,

Sind diejenigen Punte auf der Fläche der Welt-Kugel, die man ſonſt das Zenith und Nadir nennet.

Poli Meridiani, die Pole des Mittags-Circuls,

Sind die beyden Puncte im Horizont, wo er von dem Æquatore durchſchnitten wird, oder wo die Sonne im Anfange des Frühlinges und des Herbſtes aufgehet.

Polyedrum, ein Vieleckichter Cörper,

Iſt ein Cörper der in viele geradelinichte Flächen eingeſchloſſen iſt und ſich innerhalb einer Kugel beſchreiben läſſet, daß nemlich die Kugel-Fläche durch alle Ecken gehet.

Polyedrum regulare, ein regulärer vieleckichter Cörper,

Wird derjenige genennet, der in lauter gleiche und ähnliche geradelinichte Flächen eingeſchloſſen wird und lauter gleiche Winckel hat. Man nennet ihn auch ſchlechter Dinges einen regulären Cörper, *Corpus* ſeu *Solidum regulare*, wovon unter dieſem Worte ein mehreres zufinden.

Polyedrum irregulare, ein irregulärer vieleckichter Cörper,

Wird genennet, der nicht in lauter gleiche und ähnliche Flächen eingeſchloſſen, oder zum wenigſten nicht lauter gleiche Winckel hat.

Polyedrum, ein vieleckicht geſchliffenes Glaß,

Iſt ein geſchliffenes Glaß, welches auf einer Seite eben, auf der anderen aber erhaben iſt, jedoch ſolcher Geſtalt, daß die erhabene Seite aus lauter ebenen Flächen zuſammen geſetzet iſt, nicht anders als wenn von einem Kugel-Stücke viele kleinere wären abgeſchnitten worden. Dieſe Gläſer pflegen eine Sache zuvervielfältigen, wenn man dadurch ſiehet: auch kan man allerhand experimenta von den Farben damit anſtellen,

wenn man ſonderlich in eine Camera obſcura die Sonnen-Strahlen durchfallen läſſet, dergleichen Traber in ſeinem Nervo Optico f. 37. & ſeq. anführet. Man bedienet ſich auch derſelben zerſtreuete Bilder zuſammen zubringen, wie in der *Perſpective pratique* eines ungenannten Jeſuitens Tom. 3. Tract. 7. p. 157. & ſeqq. ausführlich gelehret, auch von dem *P.* Zahn in ſeinem Oculo artificiali fund. 3. ſynt. 5. c. 7. f. m. 753. ſehr ſorgfältig beſchrieben und in meinen Element. Dioptricæ §. 269. kürtzlich gezeiget wird. Die Eigenſchafften hat Zahn fund. 2. ſynt. 2. c. 6. f. 330. demonſtriret. Ich habe das vornehmſte zwar kurtz, doch gründlich in meinen Element. Dioptr. §. 259. 260. erwieſen und §. 261. & ſeqq. mit verſchiedenen experimentis erläutert. Wie ſie in Vergröſſerungs-Gläſern zur Luſt angebracht werden, lehret Zahn f. 558. Wie man ſie ſchleiffen ſol, findet man ſo wohl bey ihm fund. 3. ſynt. 2. c. 12. f. 504. als auch in meinen Element. Diopt. §. 476. Abſonderlich aber kan man davon des Herrn Hertels nützliches Werck von dem Glaßſchleiffen part. 1. §. 2. p. 44. & ſeqq. nachleſen.

Polygonum,

Heiſſet in der Geometrie ſoviel als *Figura polygona*, wovon an ſeinem Orte geredet worden.

Polygonum regulare, ein reguläres Viel-Ecke,

Iſt eine geradelinichte Figur, die mehr als vier Seiten, die alle einander gleich ſind, ingleichen lauter gleiche Winckel hat. Sie bekommet beſondere Nahmen von der Zahl der Winckel, *Pentogonum regulare*, ein reguläres fünf-Ecke, weñ ſie fünf Seiten hat. *Hexagonum regulare*, ein reguläres Sechs-Ecke, wenn ſie ſechs Seiten hat, und ſo weiter.

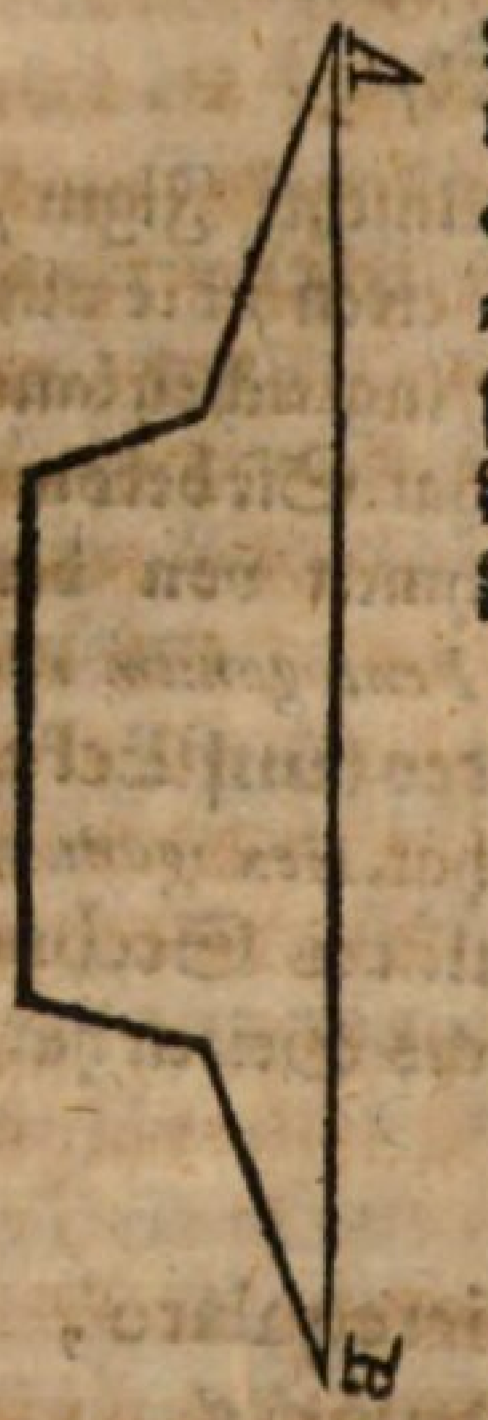
Polygonum irregulare, ein irreguläres Viel-Ecke,

Iſt deſſen Seiten und Winckel, nicht alle einander gleich ſind. Sie bekommen ebenfalls beſondere Nahmen von der Zahl der Winckel, die ſie einſchlieſſen, und werden *Pentagona*, Fünff-Ecke; *Hexagona*, Sechs-Ecke; *Heptagona*, Sieben-Ecke; *Octagona*, Acht-Ecke; *Enneagona*, Neun-Ecke; *Decagona*, Zehen-Ecke, *Quindecagona* Funfzehen-Ecke, *Chiliogona*, Tauſend-Ecke und ſo weiter genennet.

Polygone exterieur, die äuſſere Polygon, Latus externum,

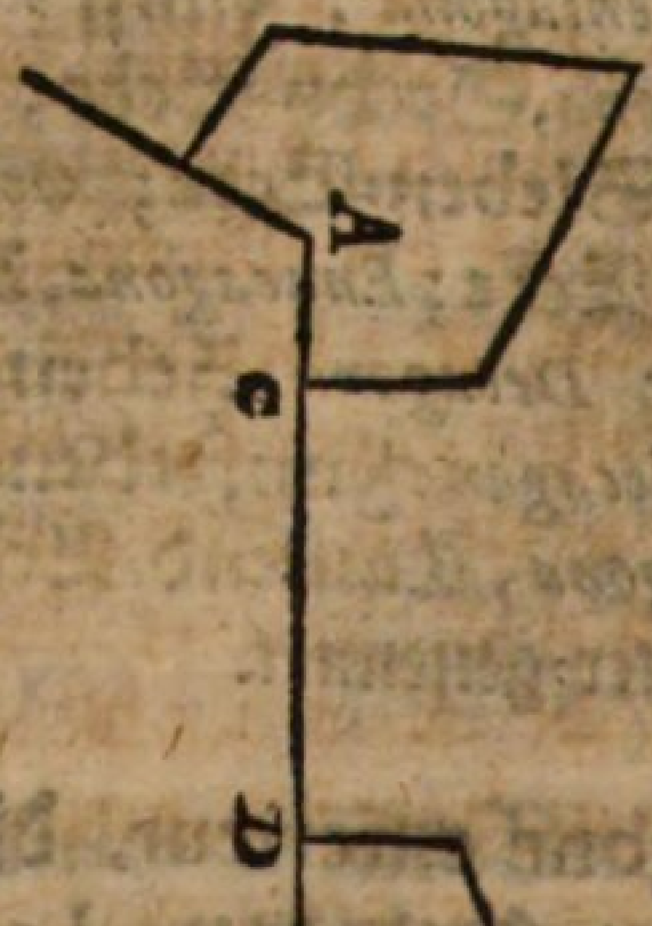
Iſt eine gerade Linie, die von einer Bollwercks-Pünte zu der anderen gezogen wird. Es ſey A die

die eine Bollwercks-Pünte, B die andere; ſo iſt A B die äuſſere Polygon. Die Frantzoſen nennen ſie auch *Coté exterieure.* Man machet ſie 80 bis 100 Rheinländiſche Ruthen.



Polygone interieur, die innere Polygon, Latus internum,

Iſt eine gerade Linie, die von einem Kehl-Winckel zu dem anderen gezogen wird, oder aus der Courtine und zwey halben Kehlen beſtehet.



Es ſey A der eine Kehl-Winckel, B der andere, ſo iſt A B die innere Polygon, A C die eine halbe Kehle, D B die andere und C D die Courtine.

Polynomium, multinomium, eine vielfache Gröſſe,

Wird in der Algebra genennet, die mehr als ein Glied hat, als $a + b$, $a^3 + b^2c$, imgleichen $a - b$, $a^3 - b^2c$, oder in Zahlen $3 + \sqrt{5}$, $3 - \sqrt{5}$.

Polynomium rationale, eine vielfache Rational-Gröſſe,

Heiſſet in der Algebra, die kein Wurtzel Zeichen hat, ſo ſich auf die gantze Zahl erſtrecket, als $a + \sqrt{ab} - c$, oder in Zahlen $2 + \sqrt{6} - 3$.

Polynomium irrationale, eine vielfache Irrational-Gröſſe,

Heiſſet in der Algebra, die ein Wurtzel-Zeichen vor ſich hat, ſo ſich auf die gantze Rational-Zahl erſtrecket. Dergleichen ſind $\sqrt{(a^2 + b^2)}$, $\sqrt[3]{(a^3 - b^3)}$ und in Zahlen $\sqrt{(5 + \sqrt{7})}$.

Polynomia commenſurabilia, ermeßliche vielfache Gröſſen,

Werden genennet, deren Verhältnis man durch Rational-Zahlen geben kan. Dieſes gehet an, wenn man aus dem Quotienten, der heraus kommet, indem die Zahlen unter dem Wurtzel-Zeichen dividiret werden, eine ſolche Wurtzel ziehen kan, als der Exponente des Wurtzel-Zeichens erfordert. Dergleichen ſind $\sqrt{(2 + \sqrt{3})}$

$+ \sqrt{3})$ und $\sqrt{(8 + \sqrt{48})}$. Denn wenn man $8 + \sqrt{48}$ durch $2 + \sqrt{3}$ dividiret, ſo kommet 4 heraus, daraus ſich die Quadrat-Wurtzel 2 ziehen läſſet. Alſo verhält ſich $\sqrt{(2 + \sqrt{3})}$ zu $\sqrt{(8 + \sqrt{48})}$ wie 1 zu 2, das iſt, das Polynomium $\sqrt{(8 + \sqrt{48})}$ iſt zweymahl ſo groß wie das Polynomium $\sqrt{(2 + \sqrt{3})}$.

Polynomia incommenſurabilia, unermeßliche vielfache Gröſſen,

Heiſſen diejenigen, deren Verhältnis man durch keine Rational-Zahlen geben kan. Man erfähret ſolches, wenn man die Größen unter dem Wurtzel-Zeichen durch einander dividiret und aus dem Quotienten keine ſolche Wurtzel ziehen kan, als der Exponente erfordert. Dergleichen ſind $\sqrt{(2 + \sqrt{3})}$ und $\sqrt{(6 + \sqrt{27})}$ Denn wenn man $6 + \sqrt{27}$ durch $2 + \sqrt{3}$ dividiret, ſo kommet der Quotient 3 heraus, aus welchem ſich keine Quadrat-Wurtzel ausziehen läſt.

Polyoptrum, ein vielſichtiges Glaß,

Iſt ein Dioptriſches Inſtrument, dadurch man eine Sache gar ſehr vielmahl ſehen kan, jedoch kleiner als ſie iſt. Das objectiv-Glaß iſt platt und hat viele kleine Grüblein in der Gröſſe einer Linſe auf der inneren Seite. Das Augen-Glaß iſt entweder erhaben, oder ein Meſnicus. Ich beſchreibe es umſtändlicher in meinen Element. Dioptr. §. 456. Es gedencket auch deſſelben der *P.* Zahn in Oculo artificiali fund. 3. ſyntagm. 3. c. 5. §. 12. f. 570.

Polyſpaſtus,

Heiſſet eine Machine, die vermittelſt Seil und Kloben eine groſſe Laſt in die Höhe zuziehen dienet. Sie bekommet beſondere Nahmen von der Zahl der Rollen, daraus ſie beſtehet. Wenn ihrer drey, ſind, heiſſet ſie *Triſpaſtus*; ſind ihrer fünffe, *Pentaſpaſtus* und ſo weiter. *Vitruvius* hat ſie lib. 10. c. 3. & 4. beſchrieben und *Perrault* in ſeiner Frantzöſiſchen Uberſetzung f. 301 in einem ſauberen Kupfer vorgeſtellet.

Ponderoſus,

Wird ein Planete genennet, der ſich langſam durch den Thier-Kreis beweget, als *Saturnus*, der erſt in 30. Jahren herum kommet; *Jupiter* der in 12. Jahren ſeine Bewegung durch denſelben vollendet, und *Mars*, der ſie in 2. Jahren zurücke leget.

Pondus, die Laſt, im Frantzöſiſchen Le poid,

Heiſſet in der Mechanick was vermittelſt einer Machine entweder erhalten, oder beweget wird, oder auch nur der Bewegung widerſtehet Z. E. In einer Mühle gehöret nicht allein der Mühlſtein, ſondern auch der Wiederſtand des Getreides, welches gemahlen wird, zu der Laſt.

Poriſma,

Iſt ein allgemeiner Lehr-Satz, der aus einem Geometriſchen Orte gezogen wird und zur Auflöſung allgemeiner Aufgaben dienet.

Por-

Portail, ein Portal,

Wird genennet die Bau-Zierrath, welche man vor die Haupt-Thüre an der Förder-Seite einer Kirche anbringet. Wir nennen auch ein Portal die Bau-Zierrathen an Haupt-Thor an einem jeden groſſen Gebäude. Exempel findet man in dem vortrefflichen Wercke, welches *Dominicus de Roſſi* von den Zierrathen der Thüren und Fenſter herausgegeben.

Porta, ein Thor oder Thor-Weg,

Wird genennet eine groſſe überwölbete Eröffnung entweder an einer Stadt-Mauer, oder an einem groſſen Gebäude dadurch man fahren kan. Das Lateiniſche Wort *Porta* und das Frantzöſiſche *Porte* wird von allen Haus-Thüren gebrauchet, ſonderlich an groſſen Gebäuden. Was von Thoren und Thorwegen in der Baukunſt nützlich zu wiſſen iſt, findet man in Goldmanns Anweiſung zur Baukunſt lib. 4. c. 5. f. 135 & ſeqq. und in Sturms Anmerckungen darüber f. 27 & ſeqq. Es handelt auch, was inſonderheit die Zierrathen betrifft, ausführlich davon Blondell im Cours d'Architecture part. 4. lib. 7 & 8. f. 435 & ſeqq.

Das Poſtement, Stilobata,

Iſt der unterſte Theil einer Ordnung dadurch die Säule erhöhet wird. Goldmann hat in ſeiner Anweiſung zur Baukunſt und in ſeinem Tractatu de Stylometris die Poſtementer reicher an Gliedern gemacht, als ſie bey anderen anzutreffen. Hingegen in des *Perrault* Wercken de cinq eſpeces de Colonnes trifft man Poſtementer an, die zwar wenig Glieder in ihren Geſimſen, aber doch ein gutes Ausſehen haben. *Palladius* hat durch geſchickte Vertheilung der Glieder in den Geſimſen ſeinen Poſtementern ein herrliches Anſehen gegeben. In meinen Elem. Archit. habe ich von allem, was bey denen Poſtementern in acht zunehmen, raiſon gegeben, auch alle mögliche Arten der Poſtementer zuerfinden angewieſen. Die Frantzoſen nennen das Poſtement *Piedeſtal*, die Italiener *Pedeſtilo*, Goldmann nennet es den Säulenſtuhl. Wie man alle mögliche Arten der Poſtementer finden kan, zeige ich in meinen Element. Architect. Civil. §. 135.

Poſtement-Geſimſe, ſiehe Coronis.

Poſtulatum, ein heiſche Schatz, im Frantzöſiſchen Poſtulate und Demande,

Wird insgemein ein Satz genennet, den man ohne Beweis zuzugeben von einem anderen fordern kan. Ich aber unterſcheide ihn von den übrigen Sätzen deutlicher, indem ich ihn einen ſolchen Satz nenne, welcher zeiget daß etwas

was möglich ſey, und deſſen Richtigkeit aus Erwegung einer einigen Erklärung klar iſt, als Z. E. daß man eine Zahl nach Gefallen vermehren, oder vermindern könne; daß man aus einem jeden gegebenen Puncte mit einer jeden Linie einen Circul beſchreiben könne.

Potentia, die Krafft, im Frantzöſiſchen La Force,

Wird in der Mechanick genennet, was vermittelſt einer Machine etwas entweder erhält, oder beweget. In dem erſten Falle wird ſie *potentia ſuſtentans*, eine erhaltende Krafft; in dem anderen aber *potentia movens*, eine bewegende Krafft genennet.

Potentia regularis, im Frantzöſiſchen la puiſſance reguliere,

Wird in der Algebra genennet, aus der man eine Wurtzel von dem Grade ziehen kan, dazu ſie gehöret. Dergleichen iſt die Potentz von dem anderen Grade $4c^2$, denn die Quadrat-Wurtzel davon iſt $2c$. Eben dergleichen iſt die Potentz von dem dritten Grade $8a^3b^6$, denn die Cubic-Wurtzel davon iſt $2ab^2$. Hieher gehöret auch die Potentz von dem anderen Grade $7+\sqrt{48}$, denn die Quadrat-Wurtzel iſt $2+\sqrt{3}$.

Potentia irregularis, im Frantzöſiſchen la puiſſance irreguliere,

Wird in der Algebra genennet, aus der man keine Wurtzel von dem Grade ziehen kan, dazu ſie gehöret. Dergleichen iſt die Potentz von dem anderen Grade $4ac$, denn hieraus läſſet ſich keine Quadrat-Wurtzel ziehen. Eben dergleichen iſt die dritte Potentz $28+\sqrt{55}$, denn hieraus läſſet ſich keine Cubic-Wurtzel ausziehen.

Potentiæ homogeneæ, im Frantzöſiſchen les puiſſances homogenes,

Werden diejenigen genennet, welche gleichviel Dimenſiones haben, wenn ſie aus Buchſtaben beſtehen, oder einen Exponenten haben, wenn ſie aus Ziffern beſtehen. Ein Exempel im erſten Falle ſind a^2b+cx^2 und ab^2+bcx, im anderen Falle aber $\sqrt[3]{5}+\sqrt[3]{7}$ und $9+\sqrt[3]{2}$, wenn man beyde als eine Potentz von dem anderen, oder von dem dritten Grade anſiehet.

Potentiæ heterogeneæ, im Frantzöſiſchen les puiſſances heterogenes,

Werden in der Algebra diejenigen genennet, welche ungleiche Dimenſiones haben, wenn ſie aus Buchſtaben beſtehen, oder verſchiedene Exponenten haben, wenn ſie aus Ziffern beſtehen. Ein Exempel im erſten Falle ſind a^2+ab und

a^3+ab^2 im anderen aber $2-\sqrt{2}$ und $4+\sqrt{8}$, wenn jene als ein Quadrat; dieſe aber als ein Cubus angeſehen wird.

Poterne, ein Ausfall,

Iſt eine heimliche verborgene Thüre an einer Feſtung, dadurch man bequem einen Ausfall thun kan.

Pouce,

Heiſſet bey denen Frantzoſen, was wir einen Zoll nennen, wovon unter dem Worte *Digitus* ein mehreres zufinden.

Practica Italica, die Welſche Practica,

Heiſſen in der Rechen-Kunſt die Vortheile kurtz zu rechnen, die man bey der Regel Detri hat. Die vornehmſten und nützlichſten davon erkläre ich in meinen Element. Arithm. §. 286 & ſeqq.

Præceſſio æquinoctiorum,

Wird genennet die Entfernung des erſten Sternes im Horne des Widders von dem Æquinoctial-Puncte, darinnen der Æquator und die Ecliptick einander durchſchneiden. Wovon dieſe Entfernung komme, iſt noch keine ausgemachte Sache. Einige eignen den Fix-Sternen eine eigene Bewegung von Abend gegen Morgen zu; andere hingegen ſetzen die Bewegung in die Æquinoctial-Puncte von Morgen gegen Abend. *Ricciolus* handelt davon weitläufftig lib. 3 Almag. c. 28. f. 165 & ſeqq. Unterweilen nennet man auch *Præceſſionem equinoctiorum* die Zeit, um welche das wahre Æquinoctium von dem Tage abweichet, der ihm im Julianiſchen Calender zugeeignet worden: wovon die Urſache iſt, daß *Julius Cæſar* auf Angeben des *Soſigenis* das Sonnen-Jahr 364 Tage und 6 Stunden angenommen: welches nach dem Geſtändnis aller Aſtronomorum zugroß iſt. Zum Unterſcheide nennet man die erſte *Præceſſionem Æquinoctiorum aſtronomicam*; die andere hingegen *Præceſſionem æquinoctiorum civilem*.

Præſepe, die Krippe,

Iſt ein wölckichter Stern im Krebſe, welcher auch *Nubilum* und *Meleff* oder *Meleph* genennet wird. Er heiſſet auch wegen der beyderſeits darneben ſtehenden Eſeln *Præſepe aſinorum*, die Eſels-Krippe. Nach Heveln in Prodromo Aſtron. f. 276 war A. 1700 ſeine Länge im 3° 6′ 51″ ♌: Die Breite iſt 1° 1′5 23″ gegen Norden.

Presbyta,

Wird in der Optick genennet, der beſſer in die Ferne als in die Nähe ſiehet. Woher dieſer Fehler des Auges kommet, zeige ich in meinen Elementis Opticæ §. 361. 376. 377. Man kan auch davon des Herrn Prof. Hambergers Diſſertationem de Opticis oculorum vitiis in ſeinem Faſciculo Diſſertationum Academicarum nachſchlagen. Die Benennung

nennung iſt daher entſtanden, weil gemeiniglich alte Leute, die in jüngeren Jahren geſunde Augen gehabt, beſſer in die Ferne, als in die Nähe ſehen.

Prima quadra vel quadratura, das erſte Viertel,

Wird genennet, wenn der Mond 90 Grad von der Sonne weg iſt und den erleichteten Theil gegen Abend kehret, oder zunim̃et.

Priſma,

Iſt ein gleich auf lauffender Cörper, welcher zwey geradelinichte Figuren zu ſeinen Grund-Flächen hat, und rings herumb in ſo viel Vier-Ecke eingeſchloſſen iſt, als die Grund-Flächen Seiten haben. Dergleichen iſt der Cörper A B C D E F, deſſen beyde Grund-Flä-

chen A C B und E D F ſind Triangel, rings herumb aber iſt er in ſo viel Vier-Ecke eingeſchloſſen, als das Dreyecke Seiten hat, nemlich in drey, A C D E, C B F D und A B F E. Solche Cörper ſind die freyſtehenden Pfeiler, welche die Kirchen-Gewölber tragen; ingleichen die Dächer, welche auf beyden Seiten abhängig ſind. Von ihren Grund-Flächen bekommen ſie beſondere Nahmen. Man nennet ſie nemlich *Priſmata trigona* oder *triangularia, quadrangularia quinquangularia, ſexangularia* und ſo weiter, nachdem ihre Grund-Fläche entweder ein Dreyecke, oder ein Vier-Ecke, oder Fünff-Ecke, oder Sechs-Ecke u. ſ. w iſt. In der Optick ſind die dreyeckichten Priſmata von Glaſe berühmt, weil ſie durch die Strahlen-Brechung ſchöne Farben machen: wovon in des Herrn *Newton* Optica beſondere Experimenta anzutreffen. Den Grund der Rechnung, wodurch ihr Inhalt gefunden wird, hat ſchon *Euclides* gewieſen; Die Rechnung ſelbſt lehren diejenigen, welche die Stereometrie erläutert, als *Millet* in ſeiner Geometrie pratique. Beydes findet man in meinen Elementis Geometriæ.

Primum mobile, die erſte Bewegung,

Wird in der alten Aſtronomie genennet die oberſte hohle Kugel, welche die gantze Welt einſchlieſſet. Nemlich ſie ſetzten die Welt aus 9 hohlen Kugeln zuſammen, deren ſieben vor die ſieben Planeten, die achte vor die Fix-Sterne gehöreten, die neundte aber ohne Sterne war. In der neueren Aſtronomie da man die Unrichtigkeit dieſer Cryſtallinen Kugeln erwieſen, kan dieſe Bedeutung nicht ſtat finden. Es wird doch aber das Wort *primum mobile* gebraucht von der ſcheinbahren Bewegung des Himmels

mels innerhalb 24 Stunden umb die Erde.

Problema, eine Aufgabe,

Iſt ein Satz, darinnen etwas zu thun, oder zumachen gegeben wird. Bey einer jeden Aufgabe befinden ſich drey Theile, nemlich *Propoſitio*, der Vortrag; *Reſolutio*, die Aufloͤſung und *Demonſtratio*, der Beweis. In dem Vortrage iſt enthalten, was man machen ſol; in der Aufloͤſung findet man, wie es muß gemacht werden, und der Beweis leget endlich vor Augen, daß, wenn alles geſchiehet, was in der Aufloͤſung vorgeſchrieben wird, nothwendig herauskomme, was im Vortrage begehret wird. In der Mathematick nimmet man dieſes alles genau in acht: auſſer der Mathematick aber iſt es zur Zeit mit den Aufgaben meiſtentheils noch gar ſchlecht beſtellet.

Problema Beaunianum, die Beauniſche Aufgabe,

Wird genennet die Aufgabe die Beauniſche Linie zu conſtruiren, davon unter dem Worte *Curva Beauniana* bereits geredet worden.

Problema catenarium ſeu funicularium, die Ketten- oder Strick-Aufgabe,

Iſt die Aufgabe die Natur und Beſchreibung der Linie zu finden, die eine an beyden Enden aufgehängte Kette, oder ein an beyden Enden aufgehängter Strick formiret: Wovon unter dem Worte *Catenaria* ein mehreres zufinden.

Problema Deliacum,

Heiſſet die Aufgabe, wie man zwiſchen zwey gegebenen Linien zwey mittlere Proportional-Linien finden ſol, dazu ſich nemlich die erſte von den gegebenen zu der erſten von den geſuchten verhält wie die erſte von den geſuchten zu der anderen verlangten und wie die andere, ſo man zu wiſſen begehret, zu der anderen von den gegebenen. Eigentlich führet dieſen Nahmen die Aufgabe, welche das Oraculum den Inwohnern in der Inſul Delus aufzuloͤſen gegeben, als ſie ſich erkundiget, was ſie thun ſolten, damit die Peſt wieder aufhoͤrete, wie man nemlich einen Cubiſchen Altar machen ſolle, der noch einmahl ſo groß iſt als ein anderer von eben dieſer Figur. Es hat aber ſchon *Hippocrates Chius* angemercket, daß hierzu erfordert werde zwiſchen zwey gegebenen Linien zwey mittlere Proportional-Linien zufinden. Dieſe Aufgabe iſt vor Zeiten in der Geometrie ſehr berühmt geweſen, und haben ſich unter den Alten *Plato*, *Heron Alexandrinus*, *Apollonius Pergæus*, *Eratoſthenes*, *Pappus Alexandrinus*, *Sporus*, *Menechmus*, *Architas Tarentinus*, *Philo Byzantius*, *Philoponus*, *Diocles* und *Nicomedes* auf verſchiedene Art dieſelbe aufzuloͤſen bemuͤhet, wie aus des *Eutocii* Commentariis in lib. 2 Archimedis de ſphæra & cylindro zuerſehen. *Sluſius* in ſeinem

nem Meſolabo hat ſie auf unendliche Art aufzulöſen angewieſen und findet man auch den Weg dazu in meinen Element. Analyſ. finitorum §. 580. Sie kan aber durch gerade Linien und Circul nicht allein aufgelöſet werden, und haben ſich daher diejenigen betrogen, welche ſich eingebildet, als hätten ſie ſolches werckſtellig gemacht.

Problema determinatum, eine determinirte Aufgabe,

Wird genennet, worinnen alles determiniret iſt, was zur Auflöſung derſelben erfordert wird. Daher hat ſie entweder nur eine, oder doch eine gewiſſe determinirte Zahl der Auflöſungen, wenn verſchiedene Fälle vorhanden. Dergleichen ſind die Aufgaben in der gemeinen Geometrie, aus einem gegebenen Puncte auf eine gegebene Linie ein Perpendicul zuziehen, und durch einen gegebenen Punct mit einer gegebenen Linie eine Parallel-Linie zuziehen: Denn von einem Puncte kan auf eine gerade Linie nicht mehr als eine gerade Linie gezogen werden, und durch einen Punct läſſet ſich mit einer Linie nicht mehr als eine Parallel-Linie ziehen. In der Algebra iſt die Aufgabe determiniret, wenn man ſo viel Gleichungen finden kan, als unbekandte Gröſſen darinnen vorkommen: wovon man Exempel in meinen Elementis Analyſeos findet.

Problema elaſticum, die Elaſtiſche Aufgabe,

Heiſſet diejenige, welche verlanget die Elaſtiſche Linie zu finden, davon unter dem Worte *Elaſtica laminæ curvatura* ein mehreres zu finden.

Problema Florentinum, die Florentiniſche Aufgabe,

Wird genennet die Aufgabe, ein Halb-Kugel-Gewölbe zu conſtruiren, daß ſich qvadriren läſt, wenn man die darinnen gemachten Fenſter davon abziehet. Es hat ſolches A. 1692 *Vincentius Vivianus*, des Groß-Hertzogs von Florentz Mathematicus den Geometris aufgegeben, und der Herr von **Leibnitz** hat es in den Actis Eruditorum A. 1692 p. 275 aufgelöſet, dergleichen auch nach dieſem der Herr *Jacob Bernoulli* p. 370 gethan. Noch eben in dieſem Jahre hat *Vivianus* ſelbſt ſeine eigene Gedancken davon in einer Italiäniſchen Diſſertation de formatione & menſura fornicum herausgegeben und dabey zugleich von anderen Gewölbern gehandelt. Weil er aber überall die Demonſtration weggelaſſen, ſo hat *Guido Grandus* A. 1699 in ſeiner Geometrica Demonſtratione Vivianeorum Problematum dieſen Mangel erſetzet.

Problema hyperſolidum vel ſurſolidum,

Wird genennet, welches ſich nicht

nicht anders als durch Linien auflöſen läſſet, die von einem höheren Geſchlechte ſind als die Kegelſchnitte. In der Algebra werden ſie zu einer Gleichung gebracht, die höher als die Biqvadratiſche iſt. Wie man ſie conſtruiren ſol, hat *Carteſius* gefunden und in ſeiner Geometrie gewieſen. Der Herr *Jacob Bernoulli* aber hat in den Actis Eruditorum A. 1688 p. 323 & ſeqq eine leichtere Manier angewieſen.

Problema indeterminatum, eine undeterminirte Aufgabe,

Iſt diejenige, welche nicht alles in ſich enthält, daraus ſie ſich auflöſen läſſet. Weil man dannenhero einige Sachen nach Gefallen annehmen kan; ſo laſſen ſie ſich auf unzehliche Arten auflöſen. In der Algebra geben ſich die undeterminirten Aufgaben zu erkennen, wenn man nicht ſo viel Gleichungen finden kan, als unbekandte Gröſſen vorkommen. In der Arithmetick hat *Diophantus* die Kunſt undeterminirte Aufgaben aufzulöſen gezeiget, und unter den neueren excelliret *Ozanam* darinnen, deſſen Nouveaux Elemens d'Algebre in dieſem Stücke abſonderlich zu recommendiren. Ich gebe auch Anweiſung dazu in meinen Element. Analyſ. finit. ſect. 2. c. 2. Sie ſind offt ſchweerer als andere Aufgaben, weil ſie öffters beſondere Kunſtgriffe zu ihrer Auflöſung erfordern. In der Geometrie ſind die undeterminirten Aufgaben eben diejenigen, die man durch die Geometriſchen Oerter conſtruiret. Davon unter dem Worte *Locus Geometricus* mehreres zufinden.

Problema lineare ſive ſimplex,

Heiſſet in der Geometrie dasjenige, welches durch gerade Linien, die einander durchſchneiden, aufgelöſet werden kan, als wenn man auf eine gegebene Linie einen gleichſeitigen Triangel aufrichten, oder durch Hülffe bloſſer Stäbe die Breite eines Fluſſes finden ſol. Abſonderlich gehören hieher die Aufgaben, welche ſich dadurch auflöſen laſſen, daß man zu zwey oder drey gegebenen Linien die dritte oder vierdte Proportional-Linie ſuchet.

Problema locale,

Heiſſet eine undeterminirte Aufgabe ins beſondere in der Geometrie. Da nun die Loca Geometrica, das iſt die Linien, wodurch ſich dergleichen Aufgaben auflöſen laſſen, entweder ſimplicia, oder plana, oder ſolida, oder ſurſolida ſeyn, wovon unter dem Worte *Locus Geometricus* geredet worden; ſo waren auch die *problemata localia* entweder *ſimplicia*, oder *plana*, oder *ſolida*, oder *hyperſolida*. Da ich aber überhaupt die Bedeutung dieſer Wörter erkläre; ſo iſt nicht nöthig, daß ich ſie auf die problema-

blemata localia ins beſondere applicire.

Problema planum,

Wird in der Geometrie eine Aufgabe genennet, die ſich durch gerade Linien und Circul auflöſen läſſet. In der Algebra ſind es diejenigen, die man zu einfachen und quadratiſchen Gleichungen bringen kan. Wovon man in meinen Element. Analyſ. finit. c. 3 Nachricht findet.

Problema ſolidum,

Heiſſet in der Geometrie eine Aufgabe die ſich durch einen Circul und einen Kegelſchnitt auflöſen läſſet. Es ſind diejenigen, welche in der Algebra auf Cubiſche und Biquadratiſche Gleichungen gebracht werden.

Procyon,

Iſt der gröſte Stern im kleinen Hunde, ein Stern von der erſten Gröſſe, deſſen Länge A. 1700 nach Heveln in Prodromo Aſtron. f. 277 im 21°41′12″ ♋, die Breite 15° 56′ 11″ gegen Süden. Er wird *Algomeiza*, *Aſchere*, *Aſchemie*, *Kelbelazguar* genennet.

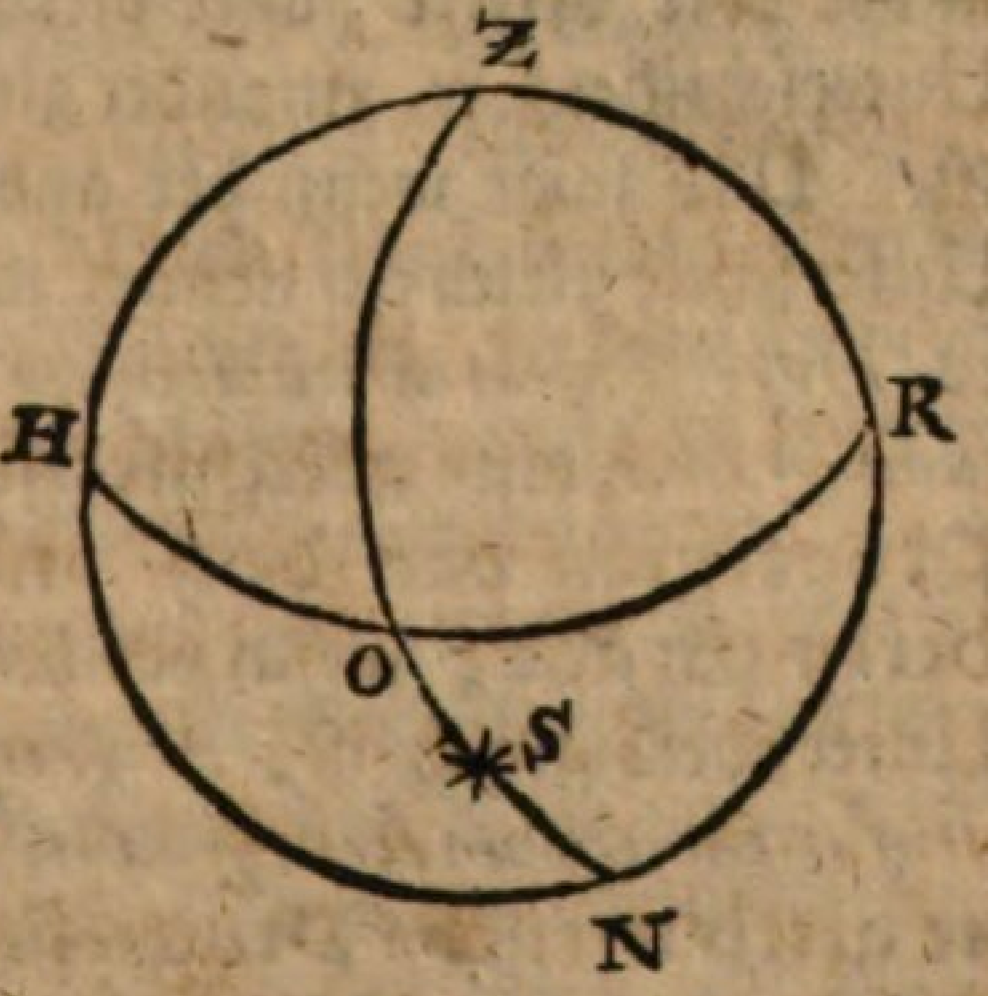
Prodomus, Pronaus bey dem Vitruvio, Porche bey den Frantzoſen,

Heiſſet eine Säulen-Ordnung mit einem Fronton, welche einen bedeckten Platz vor einer Kirche giebet. Dergleichen waren vor Zeiten bey den heidniſchen Tempeln der Römer und Griechen ſehr in Gebrauch, wie aus dem *Vitruvio* zu erſehen. Heute zu Tage ſind ſie eben nicht beliebt.

Profil, ſiehe Durchſchnitt.

Profunditas, die Tiefe,

Heiſſet in der Aſtronomie der Bogen des Vertical-Circuls zwiſchen dem Mittel-Puncte des Sternes und dem Horizont. Es ſey HR der Horizont, ZON der



Vertical Circul, der Stern in S; ſo iſt OS ſeine Tiefe.

Progreſſio arithmetica, eine arithmetiſche Progreßion,

Iſt eine Reihe Zahlen, die nach einem beſtändigen Unterſcheide entweder zu- oder ab-nehmen. Dergleichen ſind 3. 6. 9. 12. 15. 18 u. ſ. w. und 20. 17. 14. 11. 8. 5. 2. Denn in der erſten Reihe nehmen die Zahlen beſtändig umb 3 zu, und in der andern nehmen ſie umb 3 ab. Wie man die Summe von dergleichen Progreßion findet, zeige ich in meinen Element. Ana-

Analyſ. finit. §. 90 und viele andere dazu gehörige Aufgaben, erkläre ich in eben dieſen Element. Analyſ. finit. §. 141 & ſeqq. Man nennet auch unterweilen dergleichen Progreßion *Progreſſionem arithmeticam ſimplicem.*

Progresſio arithmetica compoſita, **eine zuſammen geſetzte arithmetiſche Progreßion,**

Heiſſet eine Reihe Zahlen, deren ander oder dritter, oder vierdter Unterſcheid u. ſ. w. einander gleich iſt. Und zwar wenn der andere Unterſcheid gleich iſt, nennet man es *Progreſſionem arithmeticam ſecundi gradus*, **eine arithmetiſche Progreßion von dem andederen Grade**; wenn der dritte Unterſcheid gleich iſt: *Progresſionem arithmeticam tertii gradus*, **eine arithmetiſche Progreßion von dem dritten Grade u. ſ. w.** Von dem anderen Grade ſind die Quadrat-Zahlen 1. 4. 9. 16. 25. 36 u. ſ. w. wie aus beygeſetztem Täffelein zu erſehen.

Progresſio compoſita	Differentiæ primæ	Differentiæ ſecundæ
1	0	0
4	3	2
9	5	2
16	7	2
25	9	2
36	11	2
49	13	2
64	15	2
81	17	2
100	19	2

Nemlich wenn man 1 von 4 abziehet, bleibet 3 übrig: wenn man 4 von 9 abziehet, ſo bleibet 5 übrig. Die Unterſcheide 3 und 5 ſind nicht einander gleich. Ziehet man nun aber ferner ſie von einander ab; ſo bleibet 2 übrig. Und dieſer Unterſcheid wird beſtändig gefunden, wenn man die erſten Unterſcheide von einander ſubtrahiret. Von dem dritten Grade ſind die Zahlen 1. 6. 18. 40. 75. 126. 196 u. ſ. w. denn die dritten Unterſcheide werden erſt einander gleich, wie aus beygeſetzten Täffelein zu erſehen.

Progresſio compoſita	Differenc. primæ	Different. ſecundæ	Differ. tertiæ
1	1	1	
6	5	4	3
18	12	7	3
40	22	10	3
75	35	13	3
126	51	16	3
196	70	19	3

Progreſſio geometrica, **eine Geometriſche Progreßion,**

Iſt eine Reihe Zahlen, die nach einem Exponenten zu- oder abnehmen. Dergleichen ſind 1. 2. 4. 8. 16. 32. 64. 128. u. ſ. w. und 384. 192. 96. 48. 24. 12. 6. 3. denn im erſten Falle iſt beſtändig die folgende Zahl zweymahl ſo groß wie die vorhergehende, als Z. E. 4 iſt 2 mahl 2, 64 iſt zwey mahl 32, in dem anderen aber iſt die folgende

de Zahl allzeit die Helffte von der vorhergehenden, als 48. iſt die Helffte von 96, 6 die Helffte von 12: und alſo nehmen die Zahlen in der erſten Reihe zu, nach dem beſtändigen Exponenten 2, in der anderen aber nehmen ſie ab nach dem beſtändigen Exponenten $\frac{1}{2}$. Man findet von dieſen progreſſionibus Nachricht in meinen Element. Analyſ. finit. §. 152.& ſeqq.

Progresſio harmonica, eine Harmoniſche Progreßion,

Wird genennet eine Reihe Zahlen, die in einer Harmoniſchen Proportion fortgehen. Ich handele davon in meinen Element. Analyſ. finit §. 157. 161. Die Sache deutlicher zubegreiffen kan man nachleſen, was unter dem Worte *Proportio harmonica* zu finden.

Prohibitio luminis, Verhinderung des Lichtes,

Heiſſet bey den Sterndeutern wenn drey Planeten in verſchiedenen Graden eines Zeichens dergeſtalt zuſammen kommen, daß der mittlere hindert, daß die beyden äuſſerſten ihr Licht einander nicht mittheilen können. Z. E. Wenn ♄ im 20°, ♀ im 11°, ☿ im 15° ♈ iſt; ſo kan ♄ nach der Sterndeuter Einbildung nicht eher ſein Licht der ♀ mittheilen, biß ſie vor ihm vorbey iſt. Sie haben noch eine andere Art, da ſolches geſchehen ſol, erdichtet: damit ich mich aber nicht aufhalten mag.

Projectio;

Iſt bey dem *Vitruvio* die Weite, um welche ein Glied über das andere hervor raget: wird von den Werckleuten die Ausladung, von Goldmannen, hingegen die Vorſtechung, von den Frantzoſen *la projecture* genennet.

Projectio Sphæræ, der Entwurff einer Kugel,

Iſt die Vorſtellung einer Kugel-Fläche, wie ſie dem Auge auf einer gläſernen Taffel in einer gewiſſen Weite erſcheinen würde, die zwiſchen ihr und dem Auge ſtehet, wenn alle Strahlen, die aus jedem Puncte in das Auge gezogen werden, in ihrem Durchgange durch die Taffel eine ſichtbahre Spuhr hinterlieſſen. Dieſe Materie hat *Clavius* in einem weitläufftigen Wercke de Aſtrolabio ſehr ſchweer abgehandelt. Deutlicher aber *Tacquet* Optic. lib. ſ. 178 & ſeqq. und *Witty* in einem beſonderen Engliſchen Tractate. Man pfleget dieſe Vorſtellung der Kugel, auch *Projectionem Aſtronomicam* zunennen und theilet ſie ein *inſtereographicam*, *orthographicam* & *gnomonicam*. In der erſten iſt das Auge in dem Pole des Circuls, darauf die Kugel entworffen wird; in der anderen iſt das Auge unendlich von demſelben Circul entfernet

net; die dritte iſt die Verzeichnung der Sonnen-Uhren auf gegebenen Flächen. Dieſe Entwerffung der Kugel hat ihren Nutzen in Verfertigung der Land-Charten, wie ich in meinen Element. Geogr §. 669. & ſeqq. gewieſen, und in Verfertigung der Aſtrolabiorum, wovon am gehörigem Orte geredet worden.

Proportio, proportio geometrica, analogia eine geometriſche Proportion,

Iſt die Aehnlichkeit zweyer Verhältniſſe Z. E. 2 : 4 und 3 : 6 ſind ähnliche Verhältniſſe, nemlich beyde ſind halbtheilige, denn ihr Exponente oder Ausleger iſt $\frac{1}{2}$ dieſe beyde Verhältniſſe nun zuſammen genommen machen eine Proportion. Da nun der Ausleger beyderſeits einerley iſt und man durch das Zeichen = die Gleichheit anzudeuten pfleget; ſo kan man eine Porportion am beſten ſolchergeſtalt ſchreiben, 2 : 4 = 3 : 6. Insgemein ſchreibet man ſie dergeſtalt, 2.4 :: 3.6. Ich ziehe aber die erſte Manier des Herrn von Leibnitz der anderen billich vor, weil ſie ſo wohl die Natur der Verhältnis, als die Proportion deutlich vorſtellet, und daher zum Demonſtriren und Erfinden geſchickt iſt: wie ſolches aus meinen Element. Arithmeticæ zuerſehen. Verſtändige erblicken hier ein Exempel von der Arte combinatoria characteriſtica, welche der gröſte Gipffel menſchlicher Weisheit iſt, und die Wiſſenſchafften auf das höchſte bringen wird, wenn ſie wird erfunden ſeyn. Man ſpricht die Proportion folgendermaſſen aus: **Wie ſich verhält das erſte Glied (2) zu dem anderen (4) ſo verhält ſich das dritte (3) zu dem vierdten (6)**, das iſt, wie vielmahl das erſte in dem anderen enthalten, oder ſelbiges in ſich hält, eben ſo vielmahl iſt das dritte Glied in dem vierdten enthalten, oder enthält ſolches in ſich. Die Lehre davon hat *Euclides* in ſeinen Element. lib. 5 & 7 gründlich abgehandelt. Ich thue dergleichen in meinen Element. Arithmetic. c. 3. Sie iſt eine der nützlichſten in der gantzen Mathematick.

Proportio arithmetica, eine arithmetiſche Proportion,

Iſt die Aehnlichkeit der Vergleichung der Größen nach ihrem Unterſcheide. Z. E. der Unterſcheid zwiſchen 2 und 5 iſt 3: der Unterſcheid zwiſchen 7 und 10 iſt auch 3 Alſo machen 5—2 und 10—7 eine Arithmetiſche Proportion. Derowegen könte man ſolche am beſten dergeſtalt ſchreiben 5—2 = 10—7, oder wenn das kleine Glied mit dem großen verglichen wird 2—5 = 7—10. Insgemein ſchreibet man ſie dergeſtalt, 2.5 ∴ 7.10. Die Urſache, warum ich die erſte Art der anderen vorziehe, iſt unter dem Titel *Proportio Geometrica* zuerſehen. Sie iſt im übrigen von keiner ſonderbahren Wichtigkeit.

Proportio continua, eine hafftende Proportion,

Iſt, darinnen das Hinderglied der erſten und das Förderglied der anderen Verhältnis einander gleich ſind. Z. E. 3 : 6 = 6 : 12. Dergleichen Gröſſen, die eine hafftende Proportion machen, als 3, 6 und 12 nennet man *quantitates continue proportionales*. Ihre Haupt-Eigenſchafft habe ich in meinen Element. Arithmet. §. 268 erwieſen.

Proportio contraharmonica, eine Contraharmoniſche Proportion,

Iſt zwiſchen drey Gröſſen, wenn der Unterſcheid der erſten und anderen ſich verhält zu dem Unterſcheide der anderen und dritten, wie die dritte zu der erſten. Z. E. 3, 5 und 6 machen eine Contraharmoniſche Proportion: Denn es iſt 2 : 1 = 6 : 3. Es kan auch zwiſchen vier Gröſſen eine Contraharmoniſche Proportion ſeyn, wenn nemlich der Unterſcheid zwiſchen der erſten und der anderen ſich zu dem Unterſcheide zwiſchen der dritten und vierdten wie die vierdte zu der erſten verhält. Dergleichen machen 7, 9, 3 und 14. Denn es iſt 2 : 1 = 14 : 7. Stiefel hat vieles davon Arithmet. lib. 1. c. 7. aber ohne Beweis. Ich habe in meinen Element. Analyſ. lib. 1 §. 164 hiervon gehandelt.

Proportio diſcreta, eine unterbrochene Proportion,

Iſt, darinnen das Hinterglied der erſten und das Förderglied der anderen Verhältnis ungleich ſind. Z. E. 3 : 6 = 7 : 14. Dergleichen Gröſſen, die eine unterbrochene Proportion machen, nennet man *quantitates diſcretim proportionales*. Die vornehmſte Eigenſchafft erweiſe ich in meinen Elem. Arithm. §. 267.

Proportio ex æqualitate ſive ex æquo,

Wird genennet, wenn in zwey Reihen Gröſſen A. B. C und D. E. F ſich verhält A zu B wie D zu E, und B zu C wie E zu F, oder auch A zu B wie E zu F und B zu C wie D zu E, und man ſchlieſſet, es verhalte ſich auch A zu C wie D zu F; daß dergleichen Schluß angehe, erweiſe ich in meinen Element. Arithm. §. 184. 185. Z. E. Es ſey die eine Reihe 9. 6. 3. die andere 12. 8. 4. Hier iſt 9 : 6 = 12 : 8 und 6 : 3 = 8 : 4, und demnach die proportio ex æquo 9 : 3 = 12 : 4.

Proportio harmonica, eine Harmoniſche Proportion,

Befindet ſich zwiſchen vier Gröſſen, wenn der Unterſcheid der beyden erſten ſich zu dem Unterſcheide der dritten und vierdten verhält, wie die erſte zu der letzten. Es kan

auch eine Gröſſe zwey Stellen vertreten, nemlich die Stelle der anderen und dritten zugleich. Und alsdenn verhält ſich der Unterſcheid der erſten und anderen zu dem Unterſcheide der anderen und dritten wie die erſte zu der dritten. Z. E. 2, 3 und 6 ſind in einer Harmoniſchen Proportion, denn 1 : 3 = 2 : 6. Wiederumb 2, 3, 6 und 12 ſind in einer Harmoniſchen Proportion: Denn 1 : 6 = 2 : 12. Die vornehmſten Eigenſchafften derſelben habe ich in meinen Element. Analyſ. part. 1. §. 158 & ſeqq. gezeiget. Ein mehreres hat Stiefel in ſeiner Arithmetica lib. 6 c. 7, doch ohne Demonſtration.

Proportio ordinata, eine ordentliche Proportion,

Iſt, wenn in einer Proportion A : B = D : E das Hinterglied D ſich zu einer Gröſſe C verhält wie das Hinterglied E der anderen Verhältnis zu einer anderen Gröſſe F, das iſt, wenn B : C = E : F. Es ſey 9 : 6 = 12 : 8; ſo iſt die ordentlich geſtellete Proportion 6 : 3 = 8 : 4. Alsdenn aber kan man auch *ex æquo* ſagen, 9 : 3 = 12 : 4. Den Beweis findet man in meinen Element. Arithm. §. 184.

Proportio perturbata, eine verworffene Proportion,

Iſt, wenn in einer Proportion A : B = D : E das Hinterglied B ſich zu etwas anderen C verhält wie etwas anderes F zu dem Förderglied der anderen Verhältnis D, das iſt, wenn B : C = F : D. Z. E. Es ſey 9 : 6 = 12 : 8; ſo iſt die verworffene Proportion 6 : 3 = 24 : 12. Alsdenn aber kan man auch ſagen *ex æquo* 9 : 3 = 24 : 8, wie ich in meinen Elem. Arithm. §. 185 erwieſen.

Proportionalia, Proportional,

Nennet man in der Mathematick die Gröſſen, welche einerley Verhältnis zu einander haben, als 3. 6. 12, denn 3 : 6 = 6 : 12.

Proportionalia alternando, Wechſelsweiſe Proportional,

Werden genennet, wenn man das Hinterglied in der erſten und das Förderglied in der anderen Verhältnis mit einander verwechſelt. Denn wenn vier Gröſſen proportional ſind, ſo kan man auch Wechſelsweiſe ſagen, wie das Förder-Glied in der erſten Verhältnis zu dem Förderglied in der anderen ſo das Hinterglied der erſten zu dem Hintergliede der anderen. Den Beweis findet man in meinen Element. Arithm. §. 164. Z. E. Es ſey 3 : 6 = 9 : 18; ſo iſt auch 3 : 9 = 6 : 18.

Proportionalia componendo, zuſammengeſetzt Proportional,

Werden genennet, wenn man ſaget, wie die Summe der beyden Glieder in der erſten Verhältnis zu ihrem Förder gliede, ſo die Summe der beyden Glieder in der anderen Verhältnis zu ihrem Förder gliede.

gliede. Denn daß dieſer Schluß richtig ſey, zeige ich in meinen Element. Arithm. §. 181. Z. E. Es ſey 5 : 15 = 4 : 12; ſo iſt auch 20 : 5 = 16 : 4.

Proportionalia convertendo, **umbgekehrt Proportional,**

Werden genennet, wenn man ſaget, wie die Summe der beyden Glieder in der erſten Verhältnis zu dem Hintergliede, ſo die Summe der beyden Glieder in der anderen Verhältnis zu ihrem Hintergliede. Denn daß dieſer Schluß angehe, erweiſe ich in meinen Elem. Arithm. §. 181. Es ſey Z. E. 5 : 15 = 4 : 12: ſo iſt auch 20 : 15 = 16 : 12.

Proportionalia dividendo, **zertheilt Proportional,**

Werden genennet, wenn man ſaget, wie der Unterſcheid der Glieder in der erſten Verhältnis zu dem Hinter- oder Förder-Gliede, ſo der Unterſcheid der Glieder in der anderen Verhältnis zu ihrem Hinter- oder Förder-Gliede. Daß man ſo ſagen könne, erweiſe ich in meinen Elem. Arithm. §. 183.

Proportionalia invertendo, **verkehrt Proportional,**

Werden genennet, wenn man ſaget, wie das Hinterglied der erſten Verhältnis zu ihrem Fördergliede, ſo das Hinterglied der anderen Verhältnis zu ihrem Fördergliede. Die Richtigkeit dieſes Schluſſes zeige ich in meinen Element. Arithm. §. 160.

Proportionalitas,

Wird von *Clavio* und vielen anderen die Proportion genennet. Hingegen *Gregorius a S. Vincentio* giebet dieſen Nahmen der Proportion, welche aus zweyen Verhältniſſen der Verhältniſſe zuſammen geſetzt worden. Es iſt aber nicht nöthig daß die Verhältniſſe einander ähnlich ſind. Z. E. Es ſeyn die Verhältniſſe 3 : 6, 2 : 10, 4 : 8, 5 : 25, ſo iſt $\frac{3}{6} : \frac{2}{10} = \frac{4}{8} : \frac{5}{25}$, oder wenn die Verhältniſſe wären 6 : 3, 10 : 2, 8 : 4, 25 : 5, ſo iſt $\frac{6}{3} : \frac{10}{2} = \frac{8}{4} : \frac{25}{5}$, denn beyderſeits habe ich 2 zu 5. *Gregorius a S. Vincentio* hat die Proportionalitatem in dieſem Verſtande in die Mathematick eingeführet.

Propus,

Iſt ein Stern von der vierdten Gröſſe unten in dem lincken Fuſſe des erſten Zwillings. Hevel ſetzt in Prodromo Aſtron. f. 288 auf das Jahr 1700 ſeine Länge im 26° 47′ 53″ ♊, die Breite 12′ 26″ gegen Süden.

Proſcatheton,

Heiſſet bey einigen das *Perpendiculum*, wovon unter dieſem Worte geredet worden.

Proſtaphæreſis,

Iſt oben unter dem Worte *Æquatio* erkläret worden. Sie heiſſet aber *additiva*, ſo lange man ſie zu der mittleren Bewegung addiren muß, damit die wahre herauskommet: hingegen *ſubtractiva*, ſo man ſie von der mittleren Bewegung abziehen muß, damit die wahre übrig bleibet.

Protrigetes,

Iſt eben der Stern, der insgemein

mein *Vindemiator* genennet wird, unter welchem Worte ein mehreres zu finden.

Protz-Räder,

Heiſſen in der Artillerie, die man an die Laffeten machet, wenn man ſie auf dem Marche fortbringen wil. Es handelt von ihnen Brand in der heutigen Büchſenmeiſterey p. 322. 325.

Pſeudomutulus,

Iſt ein groſſes Glied, welches in dem Haupt-Geſimſe der Tuſcaniſchen und Doriſchen Ordnung zuweilen gebrauchet wird, und einer weit hervorragenden Diele gleichet. **Goldmann** nennet es einen Dielen-Kopff, die Frantzoſen *un mutule*, die Italiener *falſo modiglione*. Es wird der Dielen-Kopff mit Zapffen beſetzet, dergleichen unten an den Triglyphen zu ſehen. Ein Doriſches Geſimſe mit dergleichen Zierrath findet man bey dem Daviler in Cours d'Architecture p. 33.

Pulver, pulvis pyrius, im Frantzöſiſchen poudre,

Wird aus geläutertem Salpeter und Schwefel, und aus dienlichen Kohlen zubereitet, und zu Ladung des Geſchützes und allen Feuer-Wercker-Sachen gebrauchet. Es iſt der Grund von der gantzen Artillerie und Feuer Wercker-Kunſt. Dieſe herrliche Erfindung wird insgemein einem Bettel-Mönche in Mayntz Barthold Schwartzen zugeſchrieben, welcher von ohngefehr darauf kommen, als er Schwefel und Salpeter in einem Mörſer geſtoſſen und ein Füncklein Feuer hinein fallen laſſen. Wie das Pulver zubereitet wird, lehren Simienowitz Artiller. part. 1. f. 60 & ſeqq. **Buchner** Artiller. part. 3. f. 5 & ſeqq und *Surirey de Saint Remy* in ſeinen Memoires d'Artillerie part. 3. p. 93 & ſeqq. Ich zeige es gleichfals in meinen Element. Pyrotechniæ und weiſe zugleich richtigen Grund, woher ſeine wunderbahre Würckung kommet.

Pulver-Mühle,

Iſt eine Machine, damit man die Materie zum Pulver ſtampffet, daß ſie wohl unter einander gemenget wird. Dergleichen findet man in **Buchners** Artiller. part. 3 f 28 & ſeqq. in dem anderen Theile der Simienowitziſchen Artillerie f. 46 & ſeqq. in **Braunens** Fundamento Artilleriæ f. 10 Append. in des *Surirey de Saint Remy* Memoires d'Artillerie part. 3 p. 111 und in etwas in meinen Element. Mechan. §. 702 beſchrieben.

Pulver-Proben, im Frantzöſiſchen éprouvettes.

Sind Inſtrumente dadurch man die Stärcke des Pulvers probiret. Ihre Beſchreibung findet man bey **Buchnern** Artill. part 3 f. 42, bey dem *Surirey de Saint Remy* part. 3. p. 114 & ſeqq. und in meinen

meinen Element. Pyrotech. §. 30.

Puncta æquinoctialia, **die Æquinoctial-Puncte,**

Sind Puncte, darinnen der Æquator und die Ecliptick einander durchſchneiden. Wenn die Sonne in dieſe Puncte tritt, ſo iſt auf dem gantzen Erdboden Tag und Nacht einander gleich: und davon haben ſie ihren Nahmen. Einer von ihnen iſt der Anfang des Widders, der andere aber der Anfang der Wage.

Puncta cardinalia, **die Haupt-Puncte,**

Werden in der Ecliptick die beyden Puncte genennet, wo der Æquator die Ecliptick durchſchneidet, und die beyden Puncte, ſo am weiteſten davon entfernet ſind, nemlich die Æquinoctial- und Wendungs-Puncte, das iſt, der Anfang des Widders, des Krebſes, der Wage und des Steinbockes.

Puncta ſolſtitialia, **die Wendungs-Puncte,**

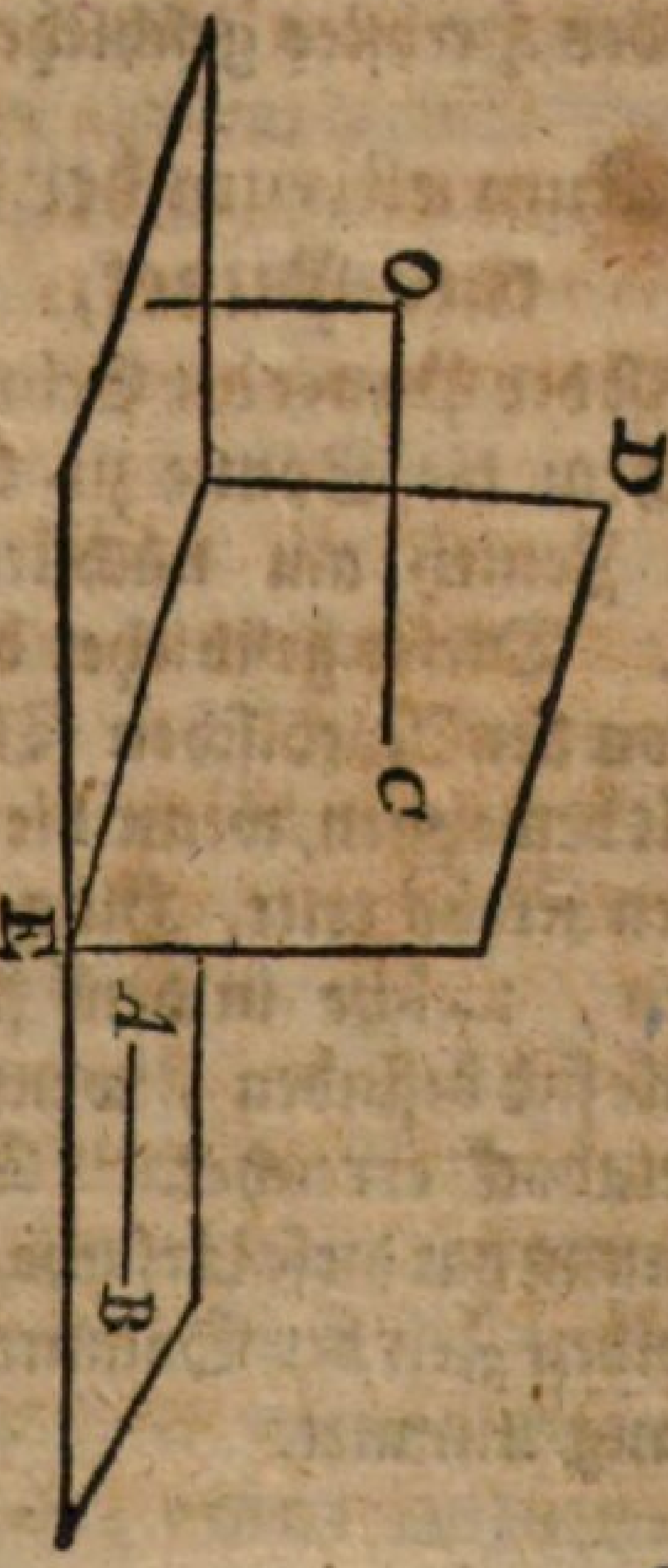
Sind die Puncte der Ecliptick, die von dem Æquatore am weiteſten entfernet. Sie haben daher ihren Nahmen, weil die Sonne in dieſen Puncten aufhöret ſich von dem Æquatore zu entfernen. Es ſind aber dieſe Puncte der Anfang des Krebſes und der Anfang des Steinbockes. Denn bey uns die wir in dem Nordiſchen Theile der Welt wohnen, iſt die Sonne dem Zenith niemahls näher als im Mittage deſſelben Tages, da ſie in den Krebs tritt und niemahls weiter im Mittage davon entfernet, als wenn ſie in den Steinbock tritt.

Punctum, punctus, punctum mathematicum, **ein Punct oder mathematiſcher Punct,**

Iſt ſo was kleines, das gar keine Theile hat. Der Punct iſt in der That nichts anderes, als das Ziel, welches man in Gedancken ſetzet, wo eine Linie ſich anfangen und wo ſie auffhören ſol. Die Urſachen und den Nutzen, warumb man ein Mathematiſches Punct ſich dergeſtalt vorſtellet, findet man in meinen Element. Geometr. §. 8.

Punctum accidentale, **ein zufälliger Punct,**

Wird in der Perſpectiv ein



Punct

Punct genennet, in welchem eine gerade Linie, die aus dem Auge mit einer gegebenen Parallel gezogen wird, die Tafel ſchneidet. Es ſey A B eine gerade Linie die man ins Perſpectiv bringen ſol, D E die Tafel, in O das Auge, daraus mit AB die Linie OC parallel gezogen: Der Punct C wo ſie die Tafel DE durchſchneidet iſt der zufällige Punct der Linie A B.

Punctum æquinoctiale, ein Æquinoctial-Punct,

Iſt ein Punct darinnen der Æquator die Ecliptick durchſchneidet. Dergleichen ſind zwey, nemlich der Anfang des Widders und der Anfang der Wage. Sie dienen auf die Zeit zu mercken, da die Sonne auf dem gantzen Erdboden Tag und Nacht gleich machet: welches bey uns im Anfange des Frühlinges und des Herbſtes geſchiehet.

Punctum æſtivum, der Sommer-Punct,

Iſt der Punct der Ecliptick, in welchem die Sonne zu Mittage dem Zenith am nächſten kommet. Dieſes geſchiehet bey uns, die wir den Nordiſchen Theil der Welt bewohnen, wenn die Sonne in den Krebs tritt. Hingegen bey denen, welche in dem ſüdiſchen Theile ſich befinden, wenn ſie den Steinbock erreichet. Die Benennung hat dieſe Urſache, weil zu derſelben Zeit der Sommer ſeinen Anfang nimmet.

Punctum Aphelii,

Wird bisweilen eben der Punct genennet, der insgemein Aphelium heiſſet, nemlich wo der Mittel-Punct eines Planetens zu finden, wenn er der Sonne am näheſten iſt.

Punctum autumnale, der Herbſt-Punct,

Iſt der Punct der Ecliptick, in welchem die Sonne anfängt unter den Æquatorem hernieder zu ſteigen. Bey uns, die wir in dem Nordiſchen Theile der Welt wohnen, iſt der Anfang der Wage der Herbſt-Punct; hingegen bey denen, die ſich in dem ſüdiſchen befinden, der Anfang des Widders. Es hat dieſer Punct ſeinen Nahmen daher, weil die Sonne im Anfange des Herbſtes denſelben erreichet.

Punctum brumale, hibernum, der Winter-Punct,

Iſt der Punct der Ecliptick, in welchem die Sonne zu Mittage am weiteſten von dem Zenith wegſtehet, oder in welchem die Mittags-Höhe der Sonne am niedrigſten iſt. Dieſes geſchiehet bey uns, die wir den Nordiſchen Theil der Welt bewohnen, wenn die Sonne in den Steinbock tritt; hingegen bey denen, die ſich in dem ſüdiſchen Theile befinden, wenn ſie in den Krebs kommet. Die Benennung iſt daher genommen, weil zu derſelben Zeit der Anfang des Winters iſt.

Punctum centrale,

Wird zuweilen derjenige Punct genennet, der ſonſt ſchlechterdinges *centrum* heiſſet.

Punctum concurſus,

Wird von einigen der Brenn-Punct eines erhabenen Glaſes genennet, davon unter dem Worte *Focus vitri convexi* geredet worden.

Punctum contactus, der Berührungs-Punct,

Iſt ein Punct, in dem eine gerade Linie eine krumme, oder auch eine krumme eine andere krumme berühret. Daß eine gerade Linie einen Circul nur in einem Puncte berühret, hat *Euclides* in ſeinen Elementis erwieſen, und ich habe in meinen Element. Geometriæ §. 289 dergleichen gethan. Es iſt aber auch der Berührungs-Punct in allen übrigen Linien nur ein Punct.

Punctum culminans, der höchſte Punct,

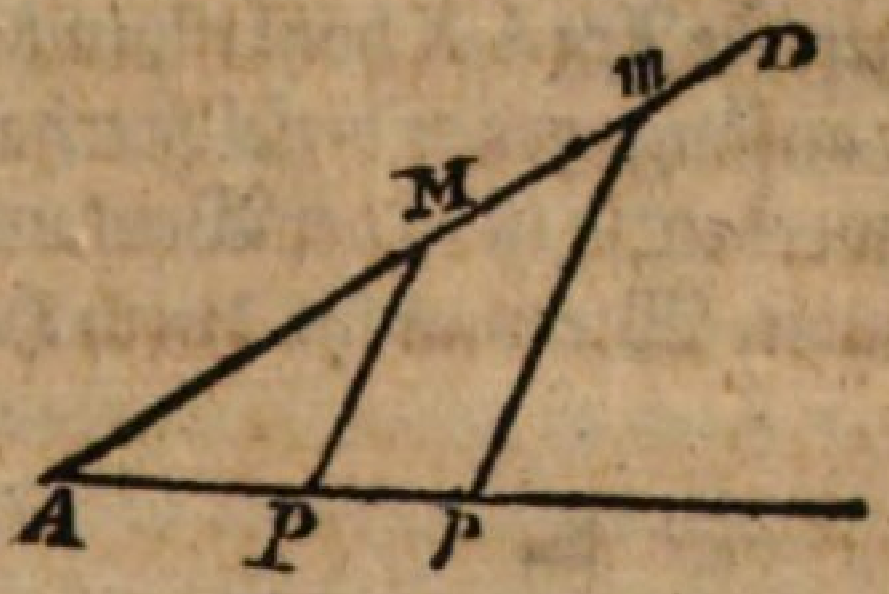
Wird in der Aſtronomie derjenige Punct der Ecliptick genennet, welcher in dem höheren Theile des Mittags-Circuls ſtehet. Wie man ihn auf eine gegebene Zeit ausrechnet, zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 263.

Punctum diſperſus, der Zerſtreuungs-Punct,

Wird eben derjenige genennet, welchen man insgemein *Focum virtualem* heiſſet, davon unter dieſem Worte geredet worden.

Punctum fixum, der unveränderliche Punct,

Wird in der Lehre der Geometriſchen Oerter der Punct genennet, von welchem man die eine undeterminirte Linie anfängt zu rechnen, die der Aufgabe nebenſt einer anderen ein Gnügen thut. Z.E. Es ſey ein Ort an einer geraden Linie AD,

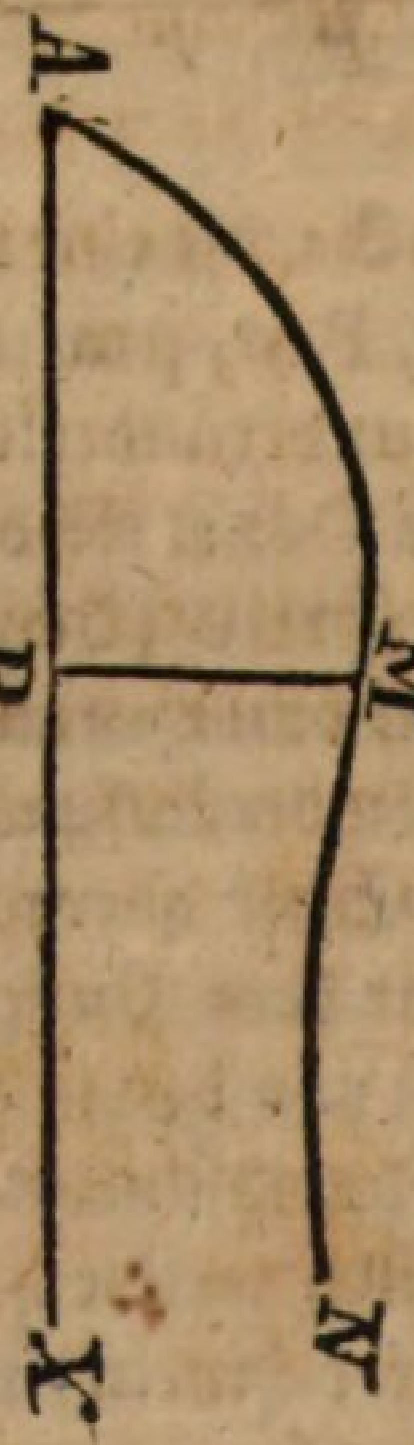


und AP, Ap &c. die eine undeterminirte Linie, PM, pm die andere; ſo iſt A der unveränderliche Punct. Eben dieſer Punct wird auch *Origo loci*, der Urſprung des Ortes genennet, weil von ihm an die coordinirten Linien der Aufgabe ein Gnügen thun. Er iſt aber nicht allezeit einerley mit dem Puncte, wo der Ort die eine von den undeterminirten Linien durchſchneidet, denn er kan bisweilen weiter hinaus, bisweilen weiter hinein, manchmahl weiter hinauf, ein anderes mahl weiter herunter zur Seiten zu ſtehen kommen, wie aus meinen Element. Analyſ. fin. c. 6 zuerſehen. Eine Machine nennet man *Punctum fixum*, einen unbeweglichen

chen Punct, der beſtändig in einem Orte verbleibet, indem andere ihre Stelle ändern.

Punctum flexus contrarii ſeu inflexionis, der Wendungs-Punct,

Wird in einer krummen Linie derjenige Punct genennet, wo ſie ſich beginnet zu wenden, dergeſtalt daß da ſie vormahls hohl war gegen die Axe, ſie nun gegen dieſelbe erhaben wird. Als es ſey eine krumme Linie A M N, die anfangs gegen die Axe A X hohl iſt, in M aber anfängt gegen dieſelbe erhaben zu werden; ſo iſt M der Wendungs-Punct. Wie man ihn durch Hülffe der Differential-Rechnung des Herrn von Leibnitz finden kan, lehret *Hoſpital* in ſeiner Analyſ. in finit. ſect. 4. c. 2. §. 240 & ſeqq.



Puncta horizontalia, Horizontal-Puncte,

Im Frantzöſiſchen *points de niveau* ſind zwey Puncte, die einerley Weite von dem Mittel-Puncte der Erde haben.

Punctum incidentiæ, der Einfalls-Punct,

Wird in der Catoptrick der Punct auf der Spiegel-Fläche genennet, darauf ein Strahl von einer Sache fället, die man in demſelben ſiehet. In der Dioptrick hingegen führet dieſen Nahmen ein Punct in der brechenden Fläche, da der Strahl einfället. Z. E. Es fället ein Strahl der Sonne auf eine Glaßſcheibe: der Punct, wo er in die Glaßſcheibe hinein fähret, wird der Einfalls-Punct genennet.

Punctum mathematicum, ein mathematiſcher Punct,

Wird genennet der gar keine Theile hat. So beſchreibet ihn *Euclides*. Er höret nemlich da auf, wo er anfängt, und iſt daher nur ein Zeichen, ſo mit dem Sinne begriffen wird. Man ſtellet ſich den Punct ohne alle Theile vor, damit er kein Theil einer Linie wird, welches ſo wohl in der Theorie, als in der Ausübung der Geometrie mit Sorgfalt zuvermeiden.

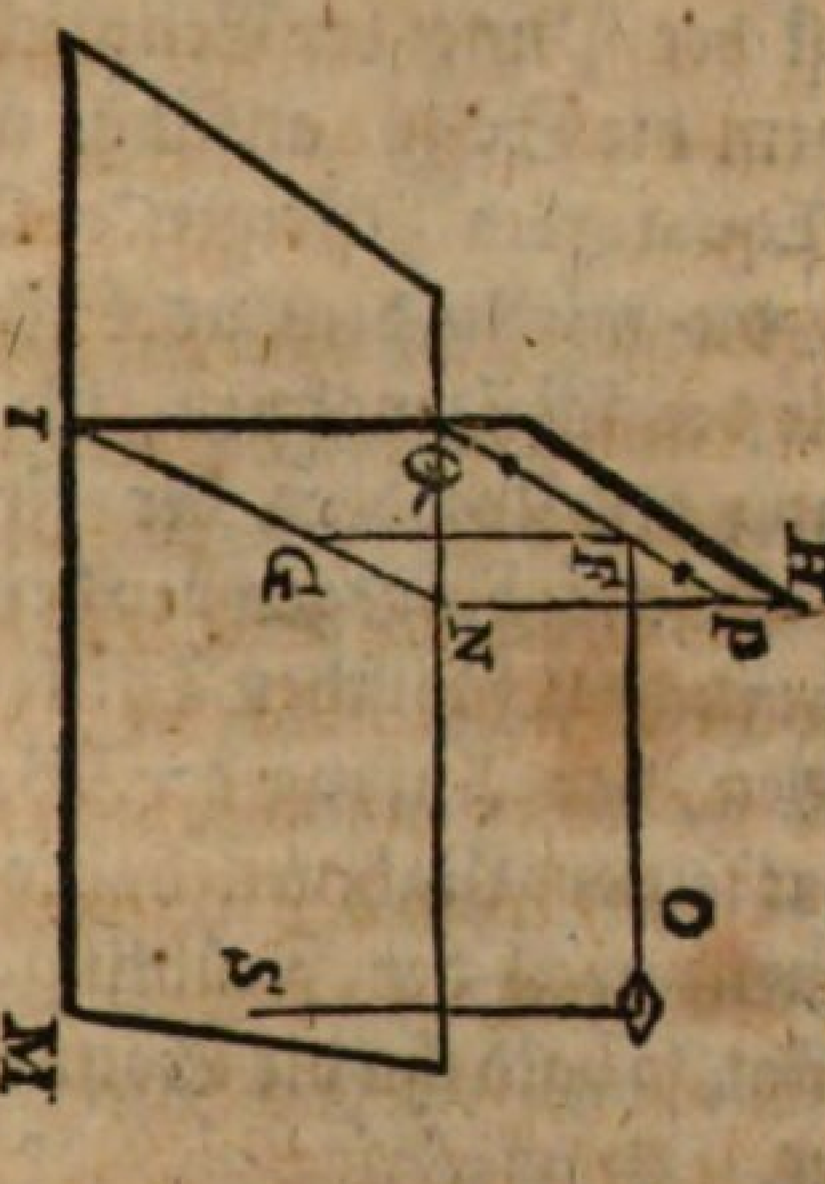
Punctum Perihelii,

Wird unterweilen eben der Punct genennet, den man ſonſt *Peri-*

Perihelium heiſſet, wo nemlich der Planete in ſeiner Bahn der Sonne am näheſten iſt.

Punctum principale, viſus, oculi, der Haupt- oder Augen-Punct,

Heiſſet in der Perſpectiv der Punct auf der Taffel, wo die Linie hinfället, die aus dem Auge darauf perpendicular gezogen wird. Es



ſey in O das Auge, I H die Taffel, und die Linie O F auf die Taffel perpendicular; ſo iſt F der Haupt-Punct.

Punctum phyſicum, ein phyſicaliſcher Punct,

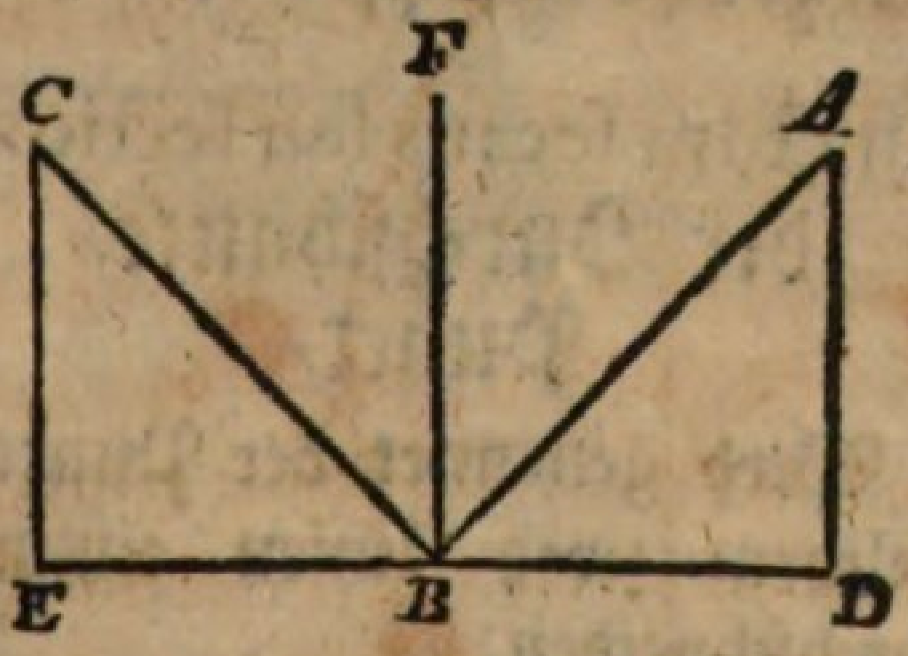
Wird zum Unterſcheide des mathematiſchen derjenige genennet, den man mit einem Stiffte, oder Feder auf dem Papiere, oder auch mit Kreide, und auf andere Art auf einer Taffel machet, ingleichen im Felde mit einem Stabe bemercket.

Punctum radians, ein ſtrahlender Punct,

Wird in der Optick ein jeder Punct genennet, aus welchem Strahlen ausgeworffen werden, es mögen entweder ſeine eigene Strahlen ſeyn, oder fremde, die er von einem anderen Cörper empfangen und nur zurücke wirffet.

Punctum reflexionis, der Reflexions-Punct,

Wird in der Catoptrick der Punct im Spiegel genennet, davon der Strahl in das Auge zurücke geworffen wird. Er iſt einerley mit dem Einfalls-Puncte. Denn es ſey AB der einfallende, und BC der reflectirte Strahl, ſo wird der Punct B in Anſehung des Strahles AB der Einfalls-Punct; hin-



gegen in Anſehung des Strahles BC der Reflexions-Punct genennet. Wie man ihn in flachen Spiegel findet; habe ich in meinen Element. Catoptr. §. 67. gezeiget. In anderen Spiegeln gehet es nicht ſo leichte an. In den ſphäriſchen erhabenen Spiegeln verrichtet ſolches durch die Ellipſin *Tacquet* Catoptr. lib. 3. prop. 12. f. 252 Oper. Math.

Punctum refractionis, der Brechungs-Punct,

Iſt der Punct in der brechenden Fläche, da der Strahl gebrochen wird.

Punctum regreſſus, der Wiederkehrungs-Punct, im Frantzöſiſchen point de rebrouſſement,

Iſt der Punct in einer krummen Linie, in welcher ſich dieſelbe dergeſtalt wendet, daß ſie wieder zurücke gegen die Axe läufft. Wie man ihn durch die Differential-Rechnung des Herrn von Leibnitz determiniret, lehret *Hoſpital* in der Analyſe des infiniment petits ſect. 4. p. 55, und ich zeige es in meinen Element. Analyſ. infinit. ſect. 4. c. 2. §. 240 & ſeqq.

Punctum ſecans ſeu ſectionis, der Durchſchnitts-Punct,

Wird genennet der Punct in welchem zwey Linien einander durchſchneiden.

Punctum ſolſtitiale, ein Sonnenwendungs-Punct,

Heiſſet in der Aſtronomie ein Punct, wo die Sonne die gröſte oder kleineſte Abweichung von dem Scheitel-Puncte im Mittage hat. Es ſind zwey dergleichen Puncte. Der eine wird genennet *Punctum æſtivum*; der andere *Punctum brumale*. Von beyden iſt unter dieſen Wörtern geredet worden.

Punctum Stationis, der Stand-Punct,

Heiſſet im Feldmeſſen der Punct, wo man mit dem Inſtrumente ſtehet, wenn man die Winckel abnimmet.

Punctum vernale, der Frühlings-Punct,

Iſt der Punct der Ecliptick, in welchem die Sonne anfängt über den Æquatorem zuſteigen. Bey uns, die wir in dem nordiſchen Theile der Welt wohnen, iſt der Anfang des Widders der Frühlings-Punct: hingegen bey denen, welche in dem ſüdiſchen Theile ſich befinden, der Anfang der Wage. Er hat ſeinen Nahmen daher bekommen, weil der Frühling ſich anfängt, ſo bald ihn die Sonne erreichet.

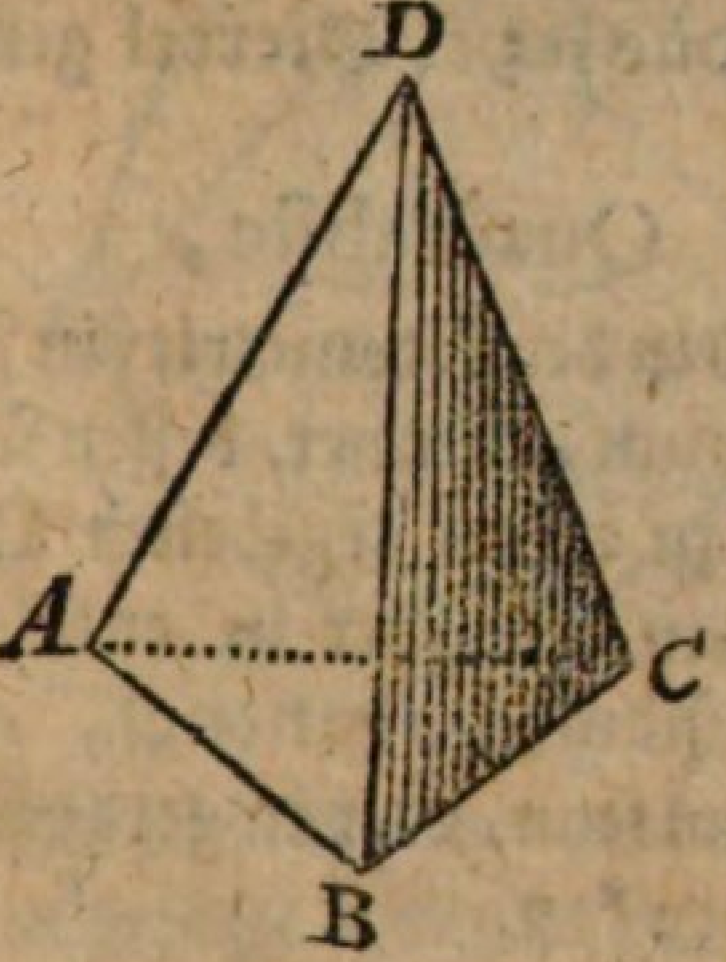
Die Pünte,

Wird in der fortification der Bollwercks-Winckel genennet.

Pyramis, eine Pyramide,

Iſt ein Cörper, deſſen Grundfläche eine geradelinichte Figur iſt, rings herumb aber iſt er eingeſchloſſen in ſo viel Triangel, als die Grundfläche Seiten hat, die oben in einer Spitze zuſammen lauffen. Dergleichen Pyramide iſt ABCD: denn die Grundfläche deſſelben ABC iſt ein geradelinichter Triangel, ringsherum aber iſt er in

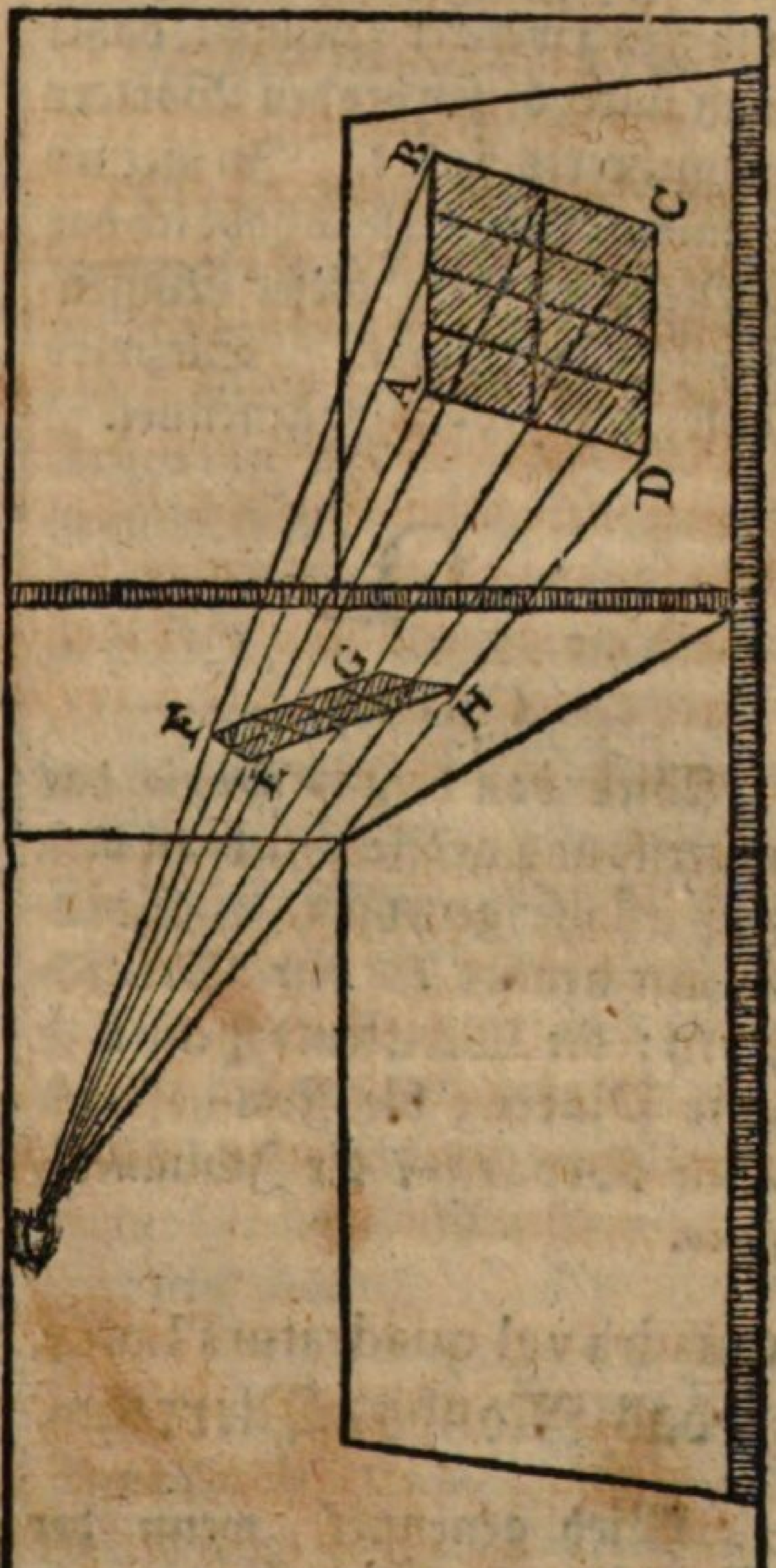
drey Triangel ADB, BDC, CDA eingeſchloſſen, die in der Spitze D zuſammen lauffen. Es



bekommen aber die Pyramiden ihre beſondere Nahmen von der Zahl der Seiten in ihrer Grundfläche. Z. E. Der Cörper heiſſet *Pyramis triangularis*, eine dreyeckichte Pyramide, wenn die Grundfläche ein Triangel iſt. *Pyramis quadrangularis*, eine viereckichte Pyramide, wenn die Grundfläche ein Vierecke iſt; *Pyramis ſexangularis*, eine ſechseckichte Pyramide, wenn die Grundfläche ein Sechsecke iſt, u. ſ. w. Die zu ihrer Ausrechnung nöthige Theorie hat *Euclides* Elem. XI. gegeben. Beydes zuſammen findet man in meinen Element. Geom. §. 481 & ſeqq.

Pyramis optica, die Geſichts-Pyramide,

Iſt die Figur, welche die Strahlen formiren, ſo von einer Sache, die geſehen wird, in einen Punct des Auges zuſammen lauffen. Dieſe Geſichts-Pyramide hat abſonderlich in der Perſpectiv ihren Nutzen, maſſen ein Perſpectiviſcher Riß nichts anders iſt, als ein Durchſchnitt der Geſichts-Pyramide. Es ſey ABCD das Vierecke ſo ins Perſpectiv zu bringen iſt, OABCD die Geſichts-Pyramide; ſo iſt der Durchſchnitt auf der Taffel EHGF



das Vierecke im Perſpectiv. Die Spitze der Geſichts-Pyramide iſt im Auge: der Grund in der Sache, die man ſiehet.

Pyramis truncata, eine abgekürtzte Pyramide,

Iſt der Theil von einer Pyramide, welcher unten übrig bleibet, wenn man mit der Grundfläche parallel dieſelbe durchſchneidet.

Pyrotechnia,

Begreiffet in ſich die Geſchütz- und Feuerwercker-Kunſt: daher man unter dieſen beyden Wörtern ein mehreres findet. In meinen Element. Pyrotechniæ habe ich das vornehmſte von dieſer Wiſſenſchafft ausgeführet. Sie wird ſonſt auch *Pyrobologia* genennet.

Q.

Quadra,

Wird von dem *Vitruvio* das unterſte und gröſte Glied in dem Fußgeſimſe genennet. **Goldmann** nennet es den **Grundſtein**; die Werckleute heiſſen es eine **Platte**; die Frantzoſen *le Zocle* oder *Socle*, die Italiäner *il ſocco*.

Quadra vel quadratura Lunæ, das Monds-Viertel,

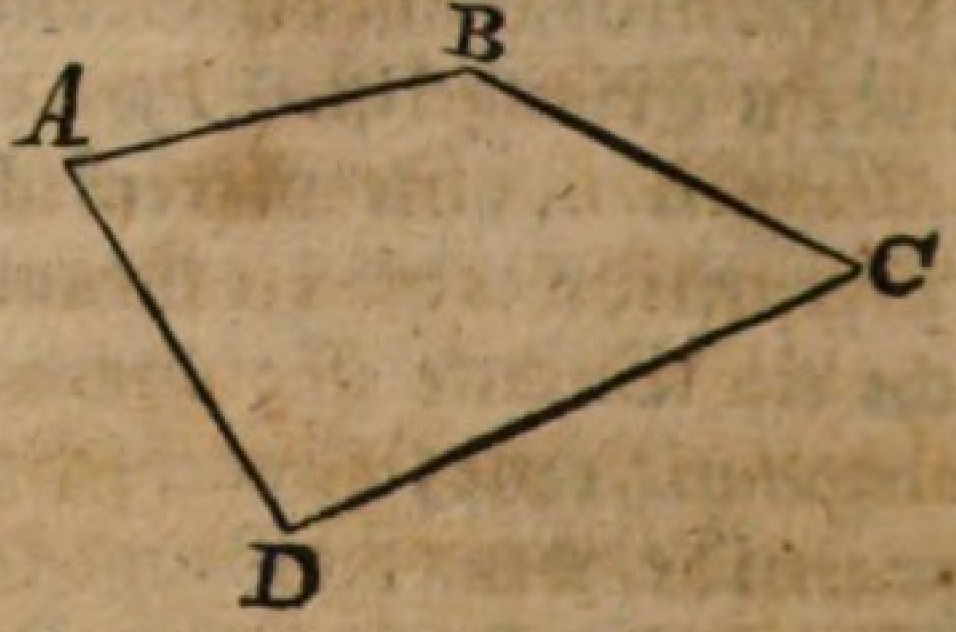
Wird genennet, wenn der Mond die Helffte erleuchtet iſt, weil er alsdenn bey nahe umb den vierdten Theil des Himmels von der Sonne wegſtehet. Es ſind alſo in jedem Monathe zwey Viertel: eines, wenn der Mond zunimmet, das andere, wenn er abnimmet. Jenes wird *quadra vel quadratura prima*, das erſte Viertel Dieſes aber *quadra vel quadratura ultima*, das letzte Viertel genennet.

Quadrabile,

Wird in der Geometrie ein Flächen-Raum genennet, deſſen Verhältnis zu einem gegebenen Quadrate man entweder in endlichen Zahlen, ſie mögen rational, oder irrational ſeyn, oder in geraden Linien geben kan.

Quadrangulum, ein Vier-Ecke,

Heiſſet in der Geometrie eine Figur, die Vier-Ecken oder Win-

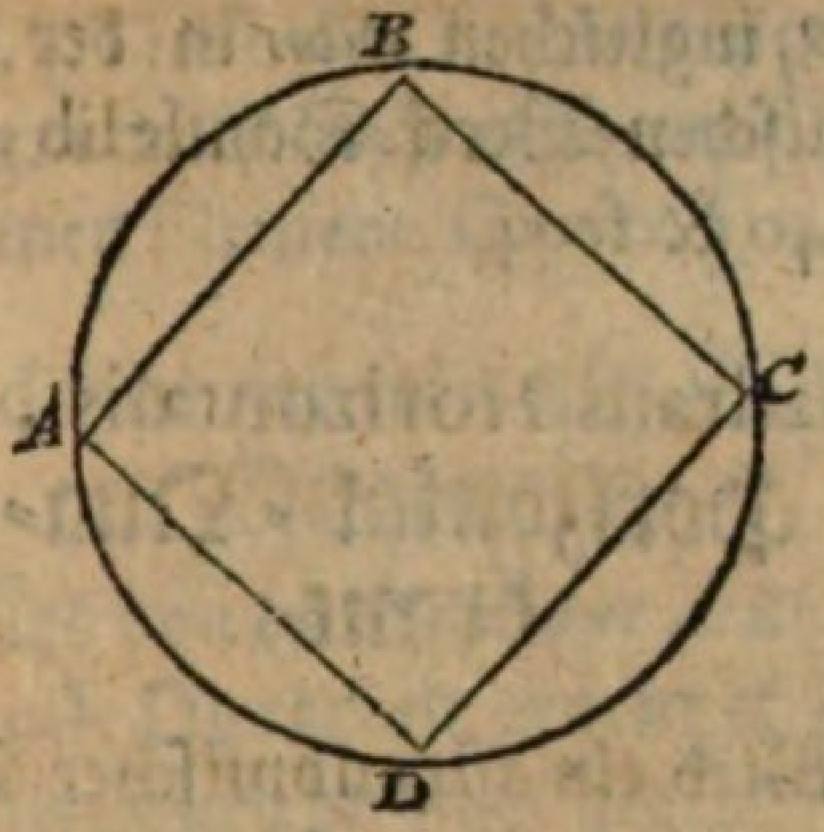


ckel hat. Sie wird auch *quatrilaterum* genennet, weil ſie zugleich vier Seiten hat. Dergleichen iſt A B C D.

Quadrangulum ſeu quadrilaterum circulo inſcriptum, ein im Circul beſchriebenes Vier-Ecke,

Wird genennet, durch deſſen vier Ecken die Peripherie des Circuls gehet. Dergleichen iſt das Vier-

Vier-Ecke ABCD. Es hat dieſes beſonders vor anderen Vier-



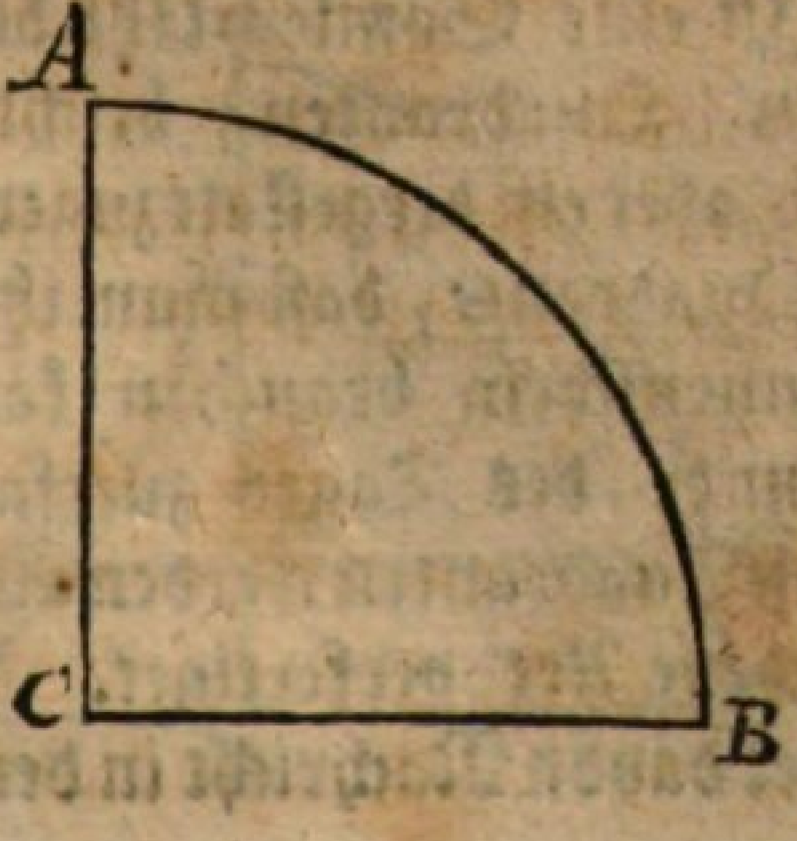
Ecken, daß die beyden einander entgegen geſetzte Winckel A und C, ingleichen B und D zuſammen 180 Grad machen, oder zu ihrem Maaße einen halben Circul haben: welche Eigenſchafft ſchon vor dieſem *Ptolemæus* lib. I. Almag. in der Trigonometrie genutzet hat.

Quadran,

Nennen die Frantzoſen eine Sonnen-Uhr, deſſen verſchiedene Arten oben in dem Buchſtaben H unter dem Worte *horologium* beſchrieben worden.

Quadrans, ein Quadrant,

Wird genennet der vierdte Theil



eines gantzen. Abſonderlich aber giebet man dieſen Nahmen dem vierdten Theile des Circuls ABC. Und daher nennet man auch die Inſtrumente, damit man die Winckel zu meſſen pfleget, Quadranten, wenn ſie aus dem vierdten Theile eines Circuls, oder einem Bogen von 90° beſtehen.

Quadrans aſtronomicus, ein aſtronomiſcher Quadrant,

Iſt ein aſtronomiſches Inſtrument, ſo aus einem Quadranten beſtehet und die Höhen der Sonne, des Monds und der Sterne zu meſſen in der Aſtronomie gebraucht wird. Die Beſchaffenheit dieſer Quadranten hat *Tycho de Brahe* in ſeiner Mechanica Aſtronomiæ inſtauratæ und *Johannes Hevelius* in ſeiner Machina cœleſti Tom. I. c. 8 & ſeqq. beſchrieben. Die neuere Art, ſo auf dem Königl. Obſervatorio zu Paris gebräuchlich iſt, hat *Philippus de la Hire* in ſeinen Tabulis Aſtronomicis p. 56 & ſeqq. vorgeſtellet, daraus ſie in meine Elementa Aſtronomiæ §. 98 gebracht worden. *Bion* hat ſie gleichfalls mit dem eigenen Worte des Herrn *de la Hire* in ſeine Mechaniſche Werckſchule lib. 6. c. 1. p. 208. & ſeqq. geſetzet. Sie ſollen von rechtswegen ſo groß ſeyn, daß man fünff zu fünff Secunden von einander unterſcheiden kan. Hevels gröſte Quadranten haben im Radio 5 Schuhe und darüber gehalten. Der auf dem Obſerva-

torio zu Paris hält zwar nur $3\frac{1}{2}$, hat aber an ſtatt der Dioptern ein Fernglaß, wodurch der Abgang in der Läng zur Gnüge erſetzet wird, wie aus dem abzunehmen, was oben unter dem Worte *Dioptræ* zu finden. Wenigſtens ſoll ein aſtronomiſcher Quadrant 2 Schuhe im Radio haben: wiewohl Hevel Mach. cœleſt lib 1. f. 138 geſtehet, er habe einen einſchühigen gehabt, den er glücklich dazu brauchen können, wenn er aus der Höhe der Sterne die Zeit finden wollen.

Quadrans azimuthalis, ein Azimuthal-Quadrant,

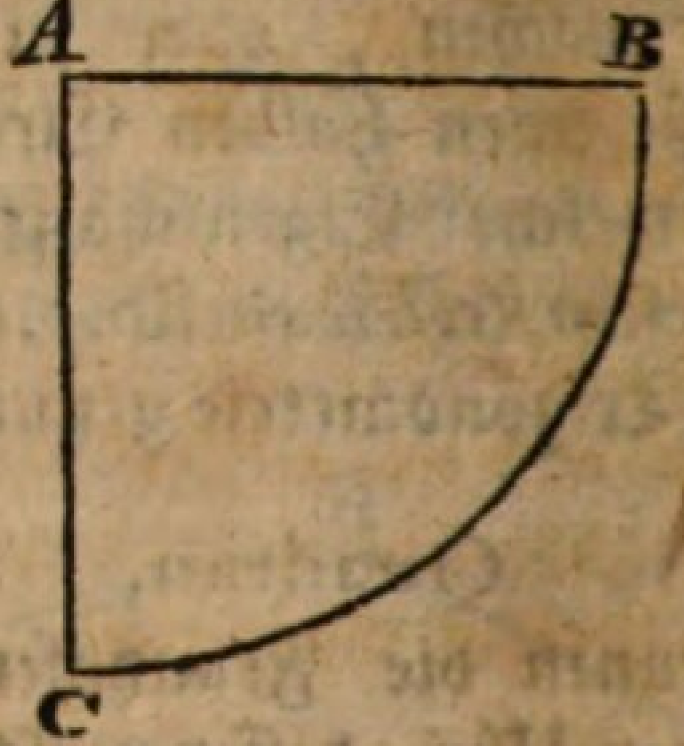
Wird derjenige genennet, welcher auf einem Horizontal ſtehenden Circul, der in ſeine Grade und Minuten mit Fleiß getheilet worden, dergeſtalt perpendicular aufgerichtet worden, daß er ſich umb den Mittel-Punct des Circuls nach Gefallen bewegen läſſet. Er dienet nebenſt der Höhe des Sternes zugleich ſein Azimuth und ſeine amplitudinem ortivam oder occiduam zu obſerviren. Die Beſchreibung eines dergleichen Quadrantens findet man in Hevels Machina cœleſti lib. 1. c. 9. f. 149 & ſeqq.

Quadrans geometricus, ein Geometriſcher Quadrant,

Iſt ein Geometriſches Inſtrument, ſo aus einem Quadranten beſtehet und die Winckel zu meſſen im Feldmeſſen gebrauchet wird. Dergleichen beſchreibet *Mallet* in ſeiner Geometrie pratique lib. 2. p 38, ingleichen *Bion* in der Mechaniſchen Werck-Schule lib 4. c. 5 p. 140 & ſeqq.

Quadrans Horizontalis, ein Horizontal-Quadrant,

Wird ein aſtronomiſcher Quadrant genennet, welcher dergeſtalt aufgehänget iſt: als wie gegenwärtige Figur ABC zeiget. Der-



gleichen beſchreibet *Hevelius* in Machina cœleſti Tom. I. f. 183.

Quadrans horodicticus, ein Sonnen-Quadrant oder eine Quadrantal-Uhr,

Iſt eine Sonnen-Uhr die auf einen Quadranten beſchrieben wird, oder ein dergeſtalt zugerichteter Quadrante, daß man ihn bey Sonnenſchein brauchen kan die Stunde des Tages zuerfahren. Dieſe Quadranten werden auf verſchiedene Art verfertiget. Man findet davon Nachricht in der neu-

ver-

vermehrten Welperiſchen Gnomonica part. 3. c. 9 f. 102 & ſeqq. In *Ozanams* Cours de Mathemat. Tom. 5. Tract. de Gnomon. probl. 9. pag. 102 & ſeqq und zum Theil in meinen Element. Geom. § 143.

Quadrans muralis, ein Mauer-Quadrant,

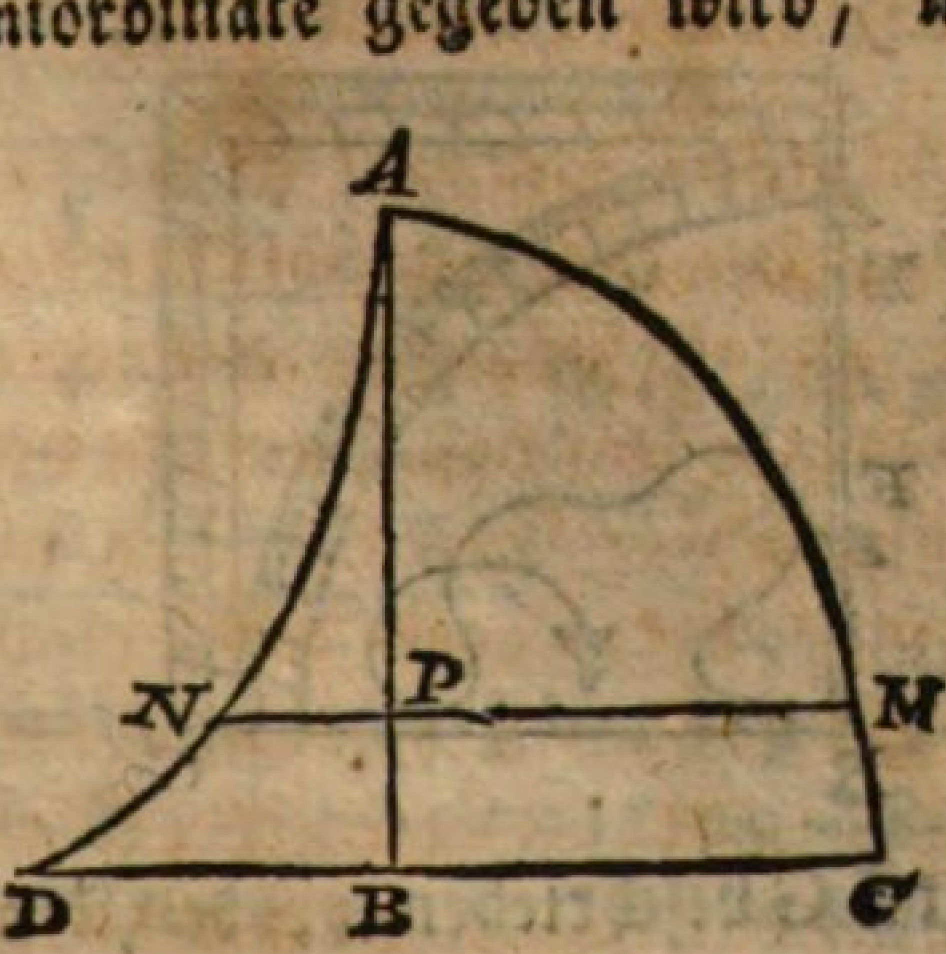
Wird von dem *Tychone de Brahe* der groſſe Quadrant genennet, den er zu Augſpurg an einer gegen Mittag ſtehenden Maure befeſtiget. Man findet ihn beſchrieben in der Hiſtoria cœleſti, die auf Befehl Kayſer Ferdinands des dritten herausgegeben worden, Prolegom. fol. 113.

Quadrantal,

Wird von einigen der Würffel genennet, von dem unter dem Worte *cubus* geredet worden.

Quadratrix,

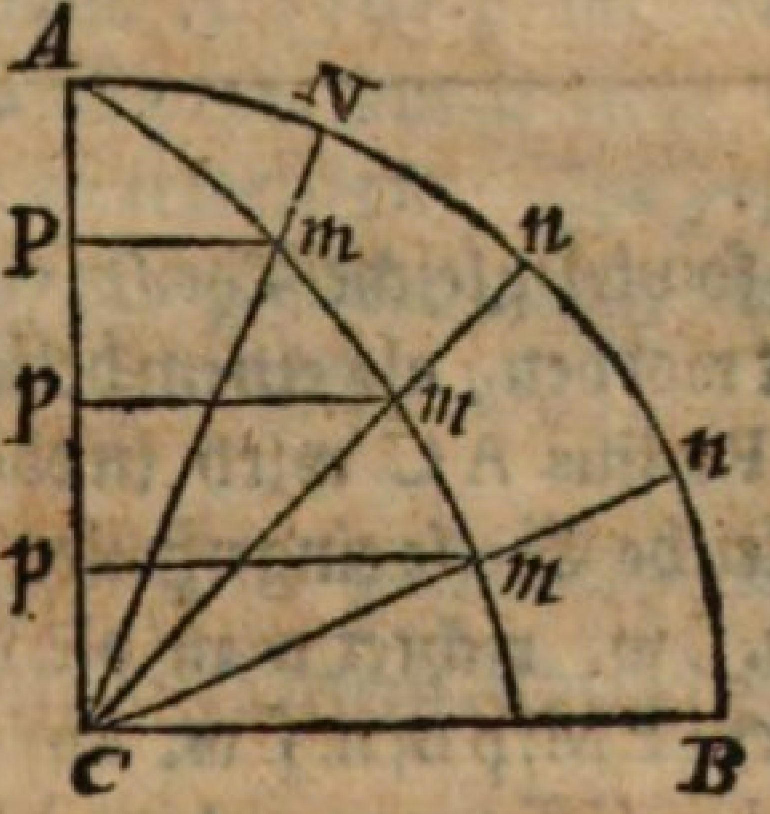
Heiſſet in der höheren Geometrie eine krumme Linie, welche mit einer anderen umb eine Axe beſchrieben worden und von der Beſchaffenheit iſt, daß, wenn ihre Semiordinate gegeben wird, man



auch zugleich den Inhalt des zugehörigen Stückes von der anderen Linie weiß. Z. E. Es ſey allezeit das Stücke der krummen Linie AMP dem Quadrate der Semiordinate der anderen PN, oder dem Rectangulo aus AP in PN, oder einem Rectangulo aus einer unveränderlichen Linie in PN gleich; ſo iſt AND die Quadratrix von AMC.

Quadratrix Dinoſtratis,

Iſt eine krumme Linie von der die Quadratur des Circuls dependiret, und die auf folgende Art beſchrieben wird. Man theilet den Quadranten ANnB in ſo viel

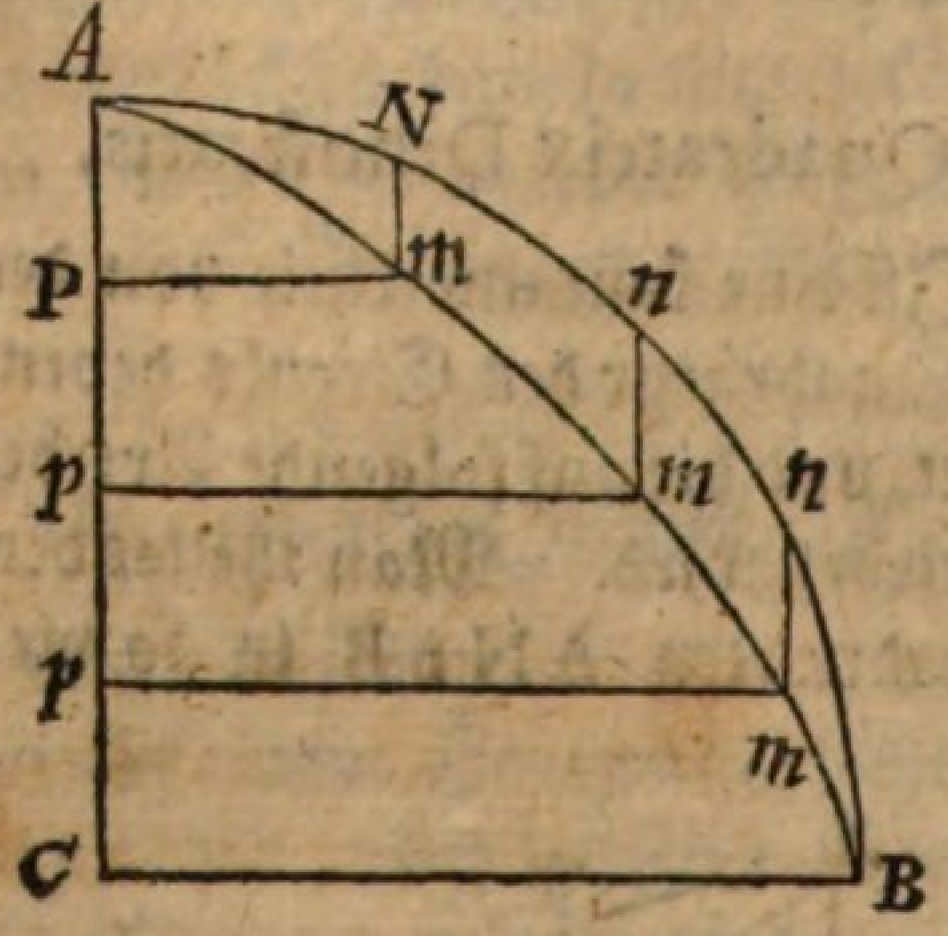


gleiche Theile als einem beliebet, und den Radium AC in eben ſo viel gleiche Theile. Denn richtet man in P, p u ſ. w. die Perpendicul PM pm u. ſ. w. auf und ziehet aus dem Mittel-Puncte C die Radios CN Cn u. ſ. w. ſo ſind die Puncte M, m u. ſo w. in der Quadratrice des *Dinoſtratis*. Dieſe Linie hat Anlaß gegeben an die übrigen Quadratrices zugedencken. In meinen Element. Analyſ. infinit. §.

53 zeige ich, wie man ihre Tangentes ziehen kan.

Quadratrix Tſchirnhuſiana,

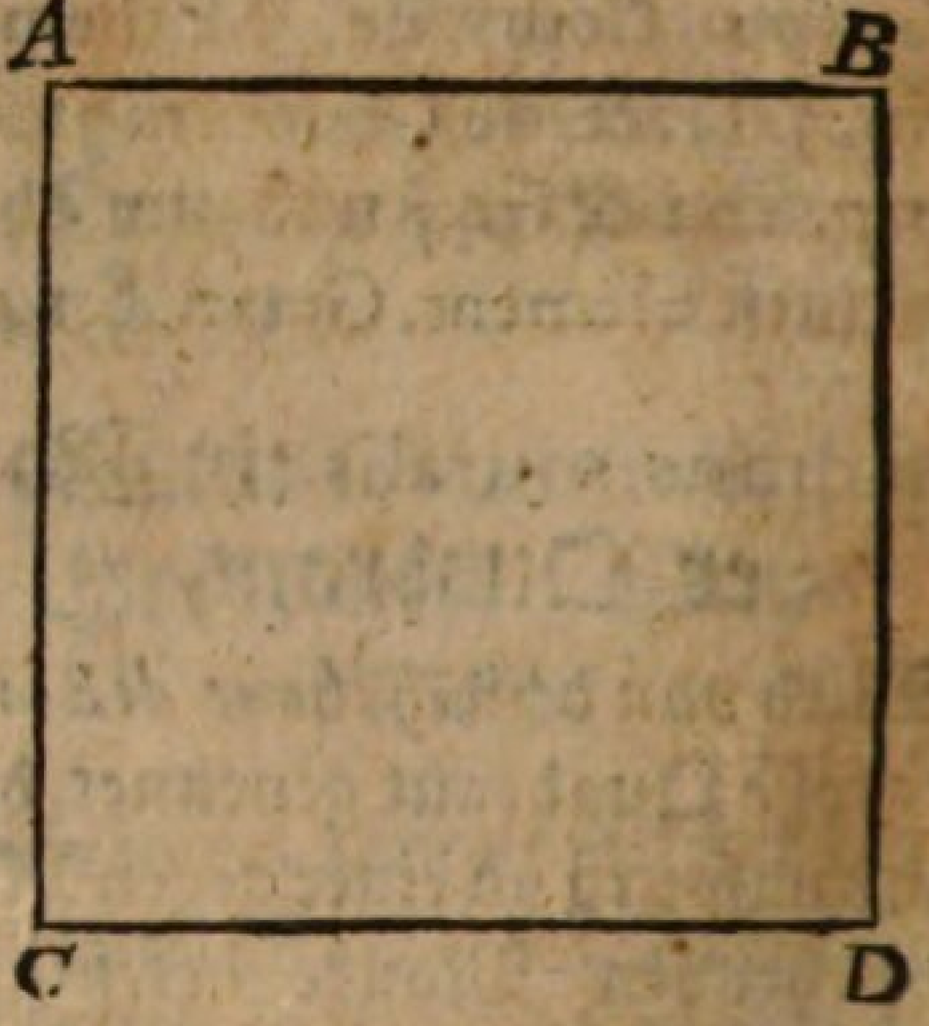
Iſt eine krumme Linie, die der Herr von Tſchirnhauſen durch Veranlaſſung der nächſt vorhergehenden erdacht und man auf folgende Art beſchreibet. Es ſey A N B ein Quadrant des Circuls,



der in ſo viel gleiche Theile eingetheilet worden, als einem beliebet. Der Radius A C wird in eben ſo viel gleiche Theile eingetheilet. In P, p u. ſ. w. richtet man die Perpendicul P M, p m u. ſ. w. auf und aus N, n läſſet man andere N M, n m herunter fallen, ſo die vorigen in M, m durchſchneiden; ſo ſind die Puncte M und m in der verlangten Linie.

Quadratum, ein Quadrat,

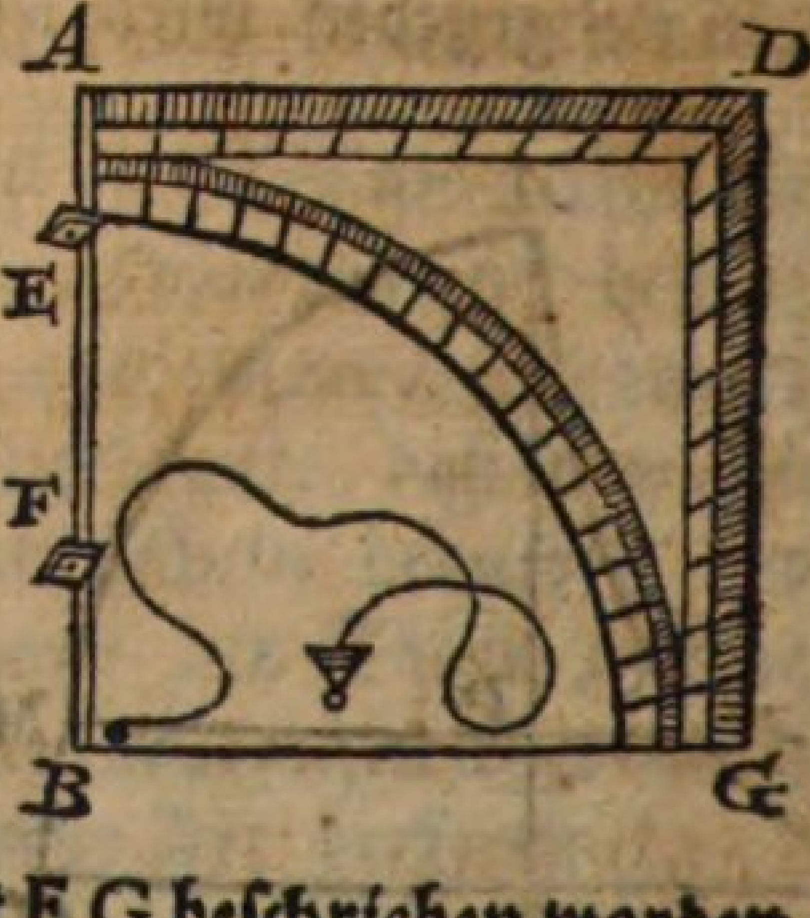
Iſt ein gleichſeitiges und gleich- oder recht-wincklichtes Vier-Ecke, als A B C D. Dieſe Figur iſt der Maaß-Stab aller übrigen. Denn Figuren oder Flächen ausmeſſen iſt eben ſo viel als ihre Verhältnis zu einem gegebenen Quadrate ſu-



chen. Man kan ſolches mit mehrerem aus meinen Elementis Geometriæ c. 6 erſehen. Die Frantzoſen nennen das Quadrat *Quarré*.

Quadratum Geometricum, das Geometriſche Quadrat,

Iſt ein Inſtrument, durch deſſen Hülffe man die Verhältnis des Schattens eines Cörpers zu ſeiner Höhe finden kan. Es wurde vor dieſem gar ſehr gebraucht die Höhen der Cörper zu meſſen. Es iſt nemlich ein Quadrat A B G D, aus deſſen Mittel-Puncte B der Qua-



drant E G beſchrieben worden, der in

in ſeine 90° eingetheilet wird. Die Seiten aber A D und D G werden in 100 gleiche Theile getheilet, und in E und F Dioptern befeſtiget. Endlich wird in dem Mittel-Puncte B ein Bleywurff angehänget. Den Gebrauch dieſes Inſtrumentes findet man bey vielen beſchrieben, unter anderen bey dem *Mallet* in ſeiner Geometrie pratique lib. 2. p. 86. & ſeqq. eine gründliche Theorie aber nebenſt dem Gebrauch in meinen Element. Optic. § 171 & ſeqq.

Quadratum magicum, ein Zauber-Quadrat,

Iſt ein Quadrat, welches in verſchiedene kleine eingetheilet worden, darein Zahlen von einer arithmetiſchen Progreßion dergeſtalt verſetzet worden, daß alle Summen in einer Horizontal- oder Vertical-Reihe gleich ſind der Summe in der Diagonal-Reihe. Z. E. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. ſtehen in einer arithmethiſchen Progreßion. Setzet man nun dieſelbe folgender Geſtalt in die Fläche eines Quadrates;

5	10	3
4	6	8
9	2	7

ſo iſt 5+10+3=18, 4+6+8=18, 9+2+7=18, 5+4+9=18, 10+6+2=18, 3+8+7=18, 5+6+7=18, 3+6+9=18; und demnach heiſſet dieſes Quadrat ein Zauber-Quadrat. Von dieſen Quadraten handelt Stiefel Arithm. lib. 1. c. 3. p. 24. & ſeqq. Unter den Griechen hat *Manuel Moſchopulus* ein Buch davon geſchrieben, welches auf der Königl. Bibliotheck zu Paris im MSC zu finden. Unter den neueren hat Frenicle ein beſonderes Werck davon verfertiget, welches *de la Hire* nach ſeinem Tode A. 1693 herausgegeben. A. 1703 hat *Poignard* noch ein anderes drucken laſſen, darinnen er weiter gegangen, und *de la Hire* hat in den Memoires de l'Academie Royale des Sciences A. 1705 p. m. 166. 480 dieſe Materie durch neue Erfindungen erweitert. Zur Zeit weiß man die Zauber-Quadrate zu nichts zunutzen.

Quadratum reductionis, ein Reductions-Quadrat,

Iſt ein Inſtrument, dadurch man in der Schiffart zur See die Routen oder Wege reduciret, das iſt, die Meilen Oſt und Weſt in Grade, und dieſe hinwiederum in jene verwandeln kan. Die Beſchreibung und den Gebrauch findet man bey dem *Dechales* Mund. Math. Tom. 3. Navigat. lib. 5. prop. 14 & ſeqq. f. 256. & ſeqq. und in Bions Mechaniſcher Werckſchule lib. 7. c. 3. p. 277. & ſeqq.

Quadratura circuli, die Quadratur des Circuls,

Iſt die Erfindung eines Quadrates entweder in Linien, oder in Zahlen, welches ſo groß iſt als der Inhalt des Circuls. *Archimedes* hat gewieſen, daß die Quadratur des Circuls gefunden ſey, wenn man die wahre Verhältnis des Diametri zu der Peripherie herausgebracht. Es haben ſich vor alten Zeiten her viele vergebens bemühet die Qaudratur des Circuls zufinden: und erachtet heute zu Tage die Kunſt zuerfinden in der Methematick ſehr hoch geſtiegen, ſo iſt man doch noch nicht zum Zwecke kommen. *Archimedes* hat zuerſt einen Weg gezeiget, wie man eine Verhältnis des Diametri zur Peripherie finden ſol, die bey nahe zutrifft, und erwieſen daß jener ſich zu dieſer bey nahe verhalte wie 7 zu 22. Andere haben nach dieſem dieſe Verhältnis noch genauer geſucht. Niemand hat ſich mehr Mühe gegeben als Ludolph von Cölln in ſeinem Buche de circulo & adſcriptis, welcher nach einer über die maſſen mühſamen Rechnung endlich herausgebracht, der Diameter verhalte ſich zur Peripherie wie 10 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 zu 314 15 92 6 535 897 932 384 626 433 838 795. Weil aber dieſe Zahlen zu weitläufftig ſind; ſo ſetzet man insgemein die Verhältnis des Diametri zur Peripherie wie 100 zu 314, oder in groſſen Circuln wie 1000 zu 3141. In kleinen Zahlen trifft keine Verhältnis näher zu als des *Adriani Metii* wie 113 zu 355. den Grund von allen findet man in meinen Element. Geom. §. 402 & ſeqq. Der Herr von Leibnitz und der Herr *Newton* haben den Circul, zu erſt durch unendliche Reihen quadriret. Jener hat gefunden, wenn das Quadrat des Diametri 1 iſt, ſo iſt der Inhalt des Circuls $1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \frac{1}{9} - \frac{1}{11} + \frac{1}{13}$ u. ſ. w. unendlich fort. Dieſer hingegen hat herausgebracht, wenn das Quadrat des Diametri 1 iſt, ſo ſey der Inhalt des Circuls $1 - \frac{1}{6} - \frac{1}{40} - \frac{1}{112} - \frac{5}{1152} - \frac{7}{2816}$ u. ſ. w. unendlich fort. Beydes findet man in meinen Element. Analyſ. infinit. §. 110. ausgeführet.

Quadratura curvarum, die Quadratur der krummen Linien,

Iſt die Erfindung eines Quadrates, welches in Inhalt der krummen Linie gleich iſt, oder die Erfindung der Verhältnis einer krummelinichten Figur zu einer geradelinichten, entweder in Linien, oder in Zahlen. *Archimedes* hat die erſte krumme Linie, nemlich die Parabel, quadriret, und lange Zeit nach ihm iſt man nicht weiter gegangen. Heute zu Tage bedienet man ſich mit groſſem Vortheile der vortrefflichen Erfindung der Integral-Rechnung des Herrn von Leibnitz. Exempel trifft man

in mei-

in meinen Element. Analyſ. infinit. §. 91 & ſeqq. an.

Quadrinomium, eine vierfache Gröſſe,

Iſt, die aus vier Gliedern beſtehet, als $a^2 + ad + bc - fg$, oder in Zahlen $\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{7} - 2$.

Quadripartitum,

Pfleget man bisweilen das Werck des *Ptolomæi* von der Aſtrologie zu nennen, deſſen Titul iſt: *Claudii Ptolomæi* Mathematici Operis libri quatuor, in quibus de judiciis diſſeritur.

Quadriſectio,

Wird in der Geometrie genennet die Theilung in vier gleiche Theile.

Quantitas, eine Gröſſe,

Heiſſet in der Mathematick alles, was ſich vermehren und vermindern läſſet. Es ſind die Quantitates in der That nichts anders als undeterminirte Zahlen, da man noch keine gewiſſe Eines ſetzet, darauf ſie ſich referiren. In der Algebra ſtellet man ſie durch Buchſtaben vor und verfähret im übrigen mit Ihnen wie mit anderen Zahlen. Und eben deswegen, weil ſie undeterminirte Zahlen ſind, kan von ihnen alles geſaget werden, was man von den Zahlen überhaupt erweiſet.

Quantitas affirmativa, nihilo major, poſitiva, eine würckliche Gröſſe,

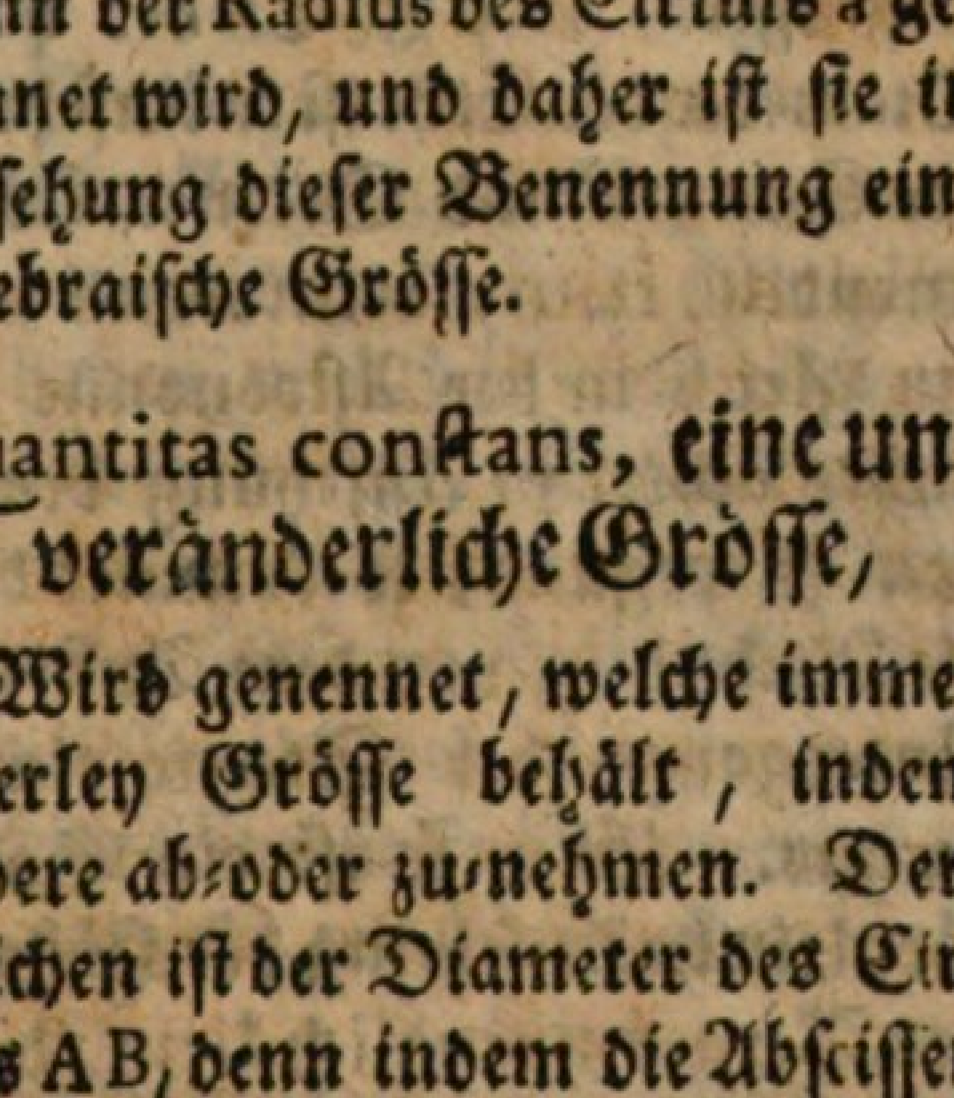
Heiſſet in der Algebra diejenige, die das Mehr-Zeichen + vor ſich hat, oder bey der dieſes Zeichen zum wenigſten darunter verſtanden wird. Dergleichen iſt $+b$, $+9$, oder auch b, 9 u. ſ. w.

Quantitas algebraica, eine algebraiſche Gröſſe,

Wird genennet, die ſich auf eine algebraiſche Art ausdrucken läſſet. Z. E. Die Seite eines regulären Dreyeckes, ſo im Circul beſchrieben worden, heiſſet $\sqrt{3aa}$, wenn der Radius des Cirkuls a genennet wird, und daher iſt ſie in Anſehung dieſer Benennung eine algebraiſche Gröſſe.

Quantitas conſtans, eine unveränderliche Gröſſe,

Wird genennet, welche immer einerley Gröſſe behält, indem andere ab- oder zunehmen. Dergleichen iſt der Diameter des Circuls AB, denn indem die Abſciſſen

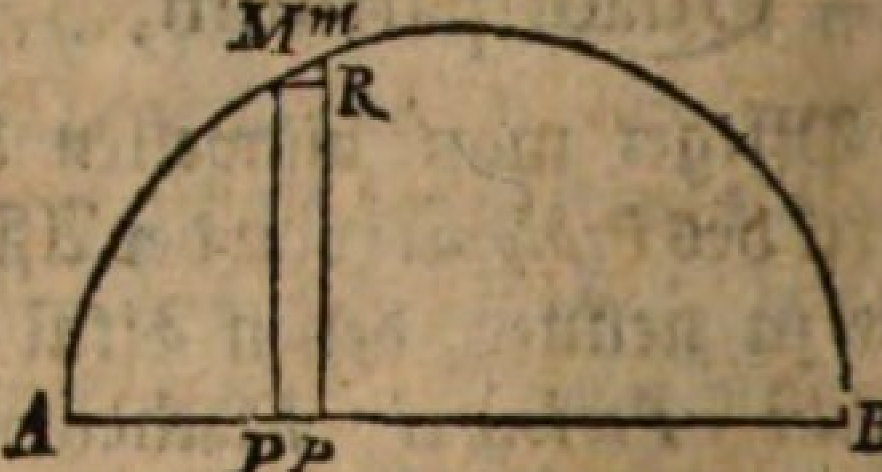


AP zunehmen und die Semiordinaten PM entweder zu- oder abneh-

nehmen; bleibet er beſtändig von einerley Gröſſe. In der Differential- und Integral-Rechnung des Herrn von **Leibnitz** hat man gar ſehr nöthig die unveränderlichen Gröſſen von den veränderlichen zu unterſcheiden, wie aus meinen Element. Analyſ. infinit. ſect. 1. c. 1. zuerſehen.

Quantitas infinite parva, infinite parvum, infiniteſima, eine unendlich kleine Gröſſe,

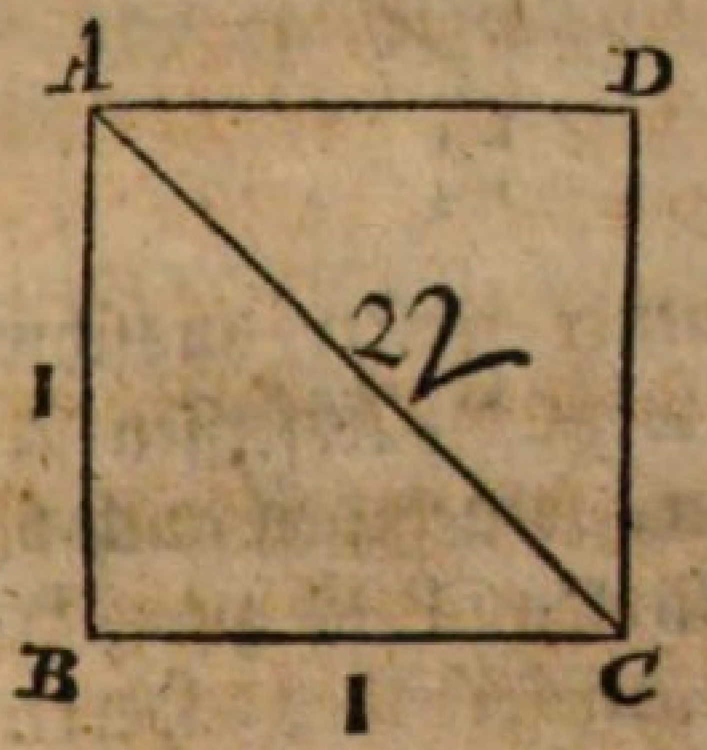
Wird in der Mathematick diejenige genennet, welche in Anſehung einer anderen für nichts zu halten, ſo daß kein Fehler kan gezeiget werden, wenn man ſie gleich wegläſſet. Als Z. E. der halbe Diameter der Erde iſt in Anſehung der Sonnen- und Sternen-Weite unendlich klein, denn wenn man ihn gleich in der Aſtronomie für nichts achtet in Anſehung der erſten Bewegung, ſo kommet doch die Rechnung von dem Auf- und Untergange der Sterne richtig heraus. Eben ſo iſt ein Sandkörnlein in Anſehung der Höhe eines Berges unendlich klein, denn wenn gleich der Wind von der Spitze des Berges ein Sandkörnlein wegwehet, indem man im Meſſen begriffen iſt, ſo kommet deswegen die Höhe nicht gröſſer, noch kleiner heraus. Wenn man die unendlich kleinen Gröſſen als den Unterſcheid zweyer veränderlichen Gröſſen anſiehet, ſo werden ſie *quantitates differentiales*, **Differential-Gröſſen** genennet. Z. E. Wenn die Semiordinaten PM und pm unendlich mehr ſind, ſo iſt Pp unendlich klein und wird die Differential-Gröſſe der Abſciſſen AP genennet. Eben ſo heiſſet mR die Differential-Gröſſe der Semiordinate PM, Mm die Differential-Gröſſe des Bogens Mm. Dieſe



ſind es, wovor zu groſſer Aufnahme der Mathematick der Herr von **Leibnitz** eine Rechnung erfunden, welche er *calculum differentialem & ſummatorium* nennet, wovon unter dieſen beyden Wörtern geredet worden. Der Herr *Newton* und ihm zu Folge die Engelländer nennen dieſe Gröſſen *Fluxiones*. Wenn man andere Gröſſen annimmet, die in Anſehung der Differential-Gröſſen vor nichts zuhalten, ſo werden ſie *quantitates differentio-differentiales*; oder **Differential-Gröſſen von dem andern, dritten, vierdten Range** u. ſ. w. genennet, oder von den Engelländern Fluxiones ſecundæ, tertiæ, quartæ u. ſ. w. Es betrügen ſich aber diejenigen gar ſehr, welche dieſe Vorſtellungen der Mathematicorum vor würckliche Dinge in der Natur halten, als *Muys* in ſeinen Element. Phyſicæ demonſtratæ, *Keil* in Introductione ad veram Phyſicam und andere gethan.

Quantitas irrationalis, eine Irrational-Gröſſe,

Wird genennet, die ein Wurtzel-Zeichen vor ſich hat, als $\sqrt{3}$, $\sqrt{5}$, $\sqrt{ab}$, $\sqrt{cd}$. Sie werden auch *quantitates ſurdæ* genennet. Man könte auch ſagen, die Irrational-Gröſſen wären diejenigen, die ſich weder durch die Eines, noch mit ihr zugleich durch einen gemeinen Theil ausmeſſen laſſen. Man muß aber wohl mercken, daß zur Eines allezeit eine Gröſſe von der Art anzunehmen, wie die andere iſt. Z. E. Wenn die Seite eines Quadrates AB 1 iſt, ſo iſt die Dia-



gonal $AC = \sqrt{2}$. Alſo iſt die Diagonal in Anſehung der Seite des Quadrates eine Irrational-Gröſſe, denn ich kan weder die gantze Seite etliche mahl nehmen, damit die Diagonal herauskommet, noch einen Theil geben, die etliche mahl genommen der Seite, und wieder etliche mahl genommen der Diagonal gleich wird. Die algebraiſchen Irrational-Gröſſen können bisweilen in beſonderen Fällen rational werden. Z. E. Wenn $a = 3$, $b = 27$, ſo iſt $ab = 81$ und alſo $\sqrt{ab}$ die algebraiſche Irrational-Gröſſe $= 9$.

Quantitas negativa, privativa, nihilo minor, der Mangel einer Gröſſe,

Wird genennet in der Algebra eine Gröſſe, die das **Minderzeichen** — vor ſich hat, als -3, -4, $-a$, $-cd$ u. ſ. w. Dergleichen Gröſſen kan man ſich am beſten durch die Schulden vorſtellen. Denn wenn einer 5 Thaler ſchuldig iſt, ſo hat er 5 Thaler weniger als nichts, maſſen er erſt 5 Thaler weggeben muß, daß er nichts habe. Daher ſind dergleichen Gröſſen von verſchiedener Art als die würcklichen und können dannenhero mit ihnen keine Verhältnis haben, wie ich in meinen Elem. Analyſ. infinit. §. 21 & ſeqq. zeige. Die dieſes nicht erwogen, haben entweder ſeltſame algebraiſche Geheimniſſe erdichtet, oder durch unnöthige Einwürffe Schweerigkeiten gemacht, wo keine zufinden.

Quantitates Proportionales, Proportional-Gröſſen,

Werden genennet, die man in eine Proportion ſtellen kan. Da nun die Proportion entweder Arithmethiſch, oder Geometriſch, oder Harmoniſch, oder Contraharmoniſch iſt; ſo ſind auch die Proportional-Gröſſen entweder

Arith-

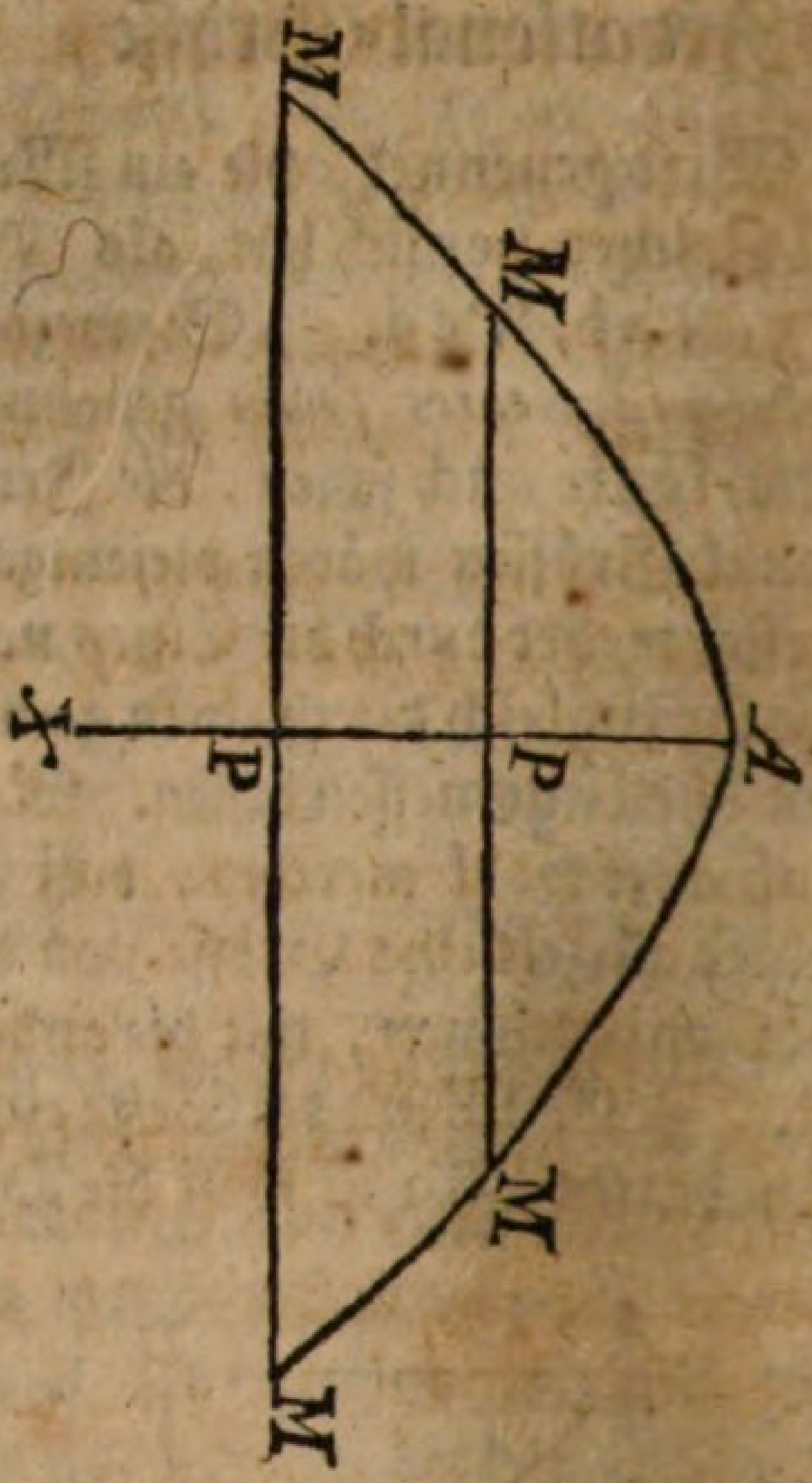
Arithmetiſch oder Geometriſch, oder Harmoniſch, oder Contraharmoniſch proportional. Wil man nun verſtehen, was *quantitates arithmetice, geometrice, harmonice & contraharmonice proportionales* ſind; ſo darff man nur weiter aufſchlagen, was unter den Wörtern *Proportio arithmetica, geometrica, harmonica & contraharmonica* zu finden. Wenn man ſchlechterdinges *quantitates proportionales* nennet; ſo verſtehet man dadurch diejenigen, ſo in einer Geometriſchen Proportion ſtehen. Solchergeſtalt ſind 3, 6, 5 und 10 vier Proportional Zahlen, denn ſie laſſen ſich in dieſe Geometriſche Proportion 3 : 6 = 5 : 10 ſtellen.

Quantitates rationales, Rational-Gröſſen,

Werden genennet, die kein Wurtzel-Zeichen vor ſich haben, als 5, 7, a, cd u. ſ. w. Man kan auch ſagen, daß es diejenigen ſeyn, die ſich entweder durch Eines oder zugleich mit ihr durch einen gemeinen Theil ausmeſſen laſſen. Z. E. Eines etliche mahl genommen machet 5, derowegen iſt 5 eine Rational-Zahl.

Quantitates variabiles, veränderliche Gröſſen,

Werden genennet, die immer zu- oder abnehmen, indem andederen zu- oder ab- nehmen. Dergleichen ſind die Abſciſſen A P und und die Semiordinaten P M einer krummen Linie, die von der Axe



A X immer weiter ausſchweiffet. Denn wenn die Abſciſſen A P zunehmen, ſo nehmen auch die Semiordinaten P M zu. In der neuen Analyſi des Herrn von Leibnitz oder der ſo genannten Differential-Rechnung hat man ſehr nöthig die veränderlichen Gröſſen von den unveränderlichen zu unterſcheiden, wie aus meinen Elem. Analyſ. infinit. ſect. I. c. I. zuerſehen.

Quarta proportionalis, die vierdte Proportional-Gröſſe.

Wird in der Mathematick genennet diejenige, zu welcher ſich die dritte verhält wie die erſte zu der

vierdten

vierdten. Z. E. Es ſeyn vier Zahlen 3. 6. 4. 8, da nun 4 ſich zu 8 verhält wie 3 zu 6, ſo iſt 8 die vierdte Proportional-Zahl zu den drey übrigen 3, 6 und 4.

Quart du Canon d'Eſpagne,

Iſt ein Frantzöſiſches Stücke nach der neuen Art, welches 12 Pfund ſchieſſet, 3400 Pfund wieget und 10 Schuhe $9\frac{1}{2}$ Zoll lang iſt.

Quart du Canon deFrance ou Batarde,

Iſt ein Frantzöſiſches Stücke nach der neuen Art, welches 8 Pfund ſchieſſet, 1950 Pfund wiewieget und 10 Schuhe $7\frac{1}{2}$ Zoll lang iſt.

Quindecagonum, ein Funffzehen-Ecke,

Iſt eine Figur die funffzehen Seiten hat. Wenn alle einander gleich ſind, auch alle Winckel einerley Gröſſe haben; ſo heiſſet es *quindecagonum regulare*. Wie dieſes letztere in einem Circul beſchrieben wird, lehret *Euclides* Element. IV. prop. 16. Das quindecagonum regulare wird auch *quindecagonum ordinatum* genenet, gleichwie überhaupt alle reguläre Figuren *Figuræ ordinatæ* heiſſen.

Quotus ſive Exponens, der Quodient,

Iſt eine Zahl, welche andeutet, wie vielmahl eine gewiſſe Zahl in einer anderen enthalten iſt. Z. E. wenn man 6 durch 3 dividiret, ſo iſt der Quotient 2: Denn er zeiget an, wie vielmahl 3 in 6 enthalten iſt.

R.

Rabinet,

Nennen die Engelländer ein Stücke, ſo 8 Pfund Eiſen ſchieſſet und 300 Pfund wieget.

Radiare, ſtrahlen,

Heiſſet in der Optick ſo viel als Strahlen auswerffen, entweder von ſeinem eigenen, oder anders woher empfangenen Lichte. Alſo ſtrahlet die Sonne durch ihr eigenes Licht; Die Cörper aber auf dem Erdboden, die von ihr erleuchtet werden ſtrahlen durch fremdes Licht, nemlich durch das Sonnen-Licht. Man ſaget aber in der Optick von einem jeden Cörper, daß er ſtrahle, ſo lange er kan geſehen werden; Denn ſo lange man ihn ſiehet, muß er Strahlen in die Augen werffen.

Radiatio, die Strahlung,

Iſt die Auswerffung der Strahlen, welche aus dem vorhergehenden Worte klahr iſt.

Radiaturæ locus, der Strahlungs-Ort,

Heiſſet in der Optick der gantze Raum, durch welchen ſich die Strahlen des Lichtes, ſo aus einem Puncte ausflieſſen, ausbreiten.

Radii convergentes, zuſammenfahrende Strahlen,

Werden genennet, die immer näher zuſammen kommen, je weiter ſie fortfahren. Dergleichen Strahlen werden in einigen Fällen von den Hohl-Spiegeln zurücke geworffen und in Gläſern, die auf beyden Seiten, oder wenigſten auf einer Seite erhaben ſind, durch das Brechen hervorgebracht. Ihre Eigenſchafften findet man in meinen Elem. Opticæ §. 88. Catoptricæ §. 20 & ſeqq. Dioptricæ §. 83 & ſeqq.

Radii divergentes, aus einander fahrende Strahlen,

Werden genennet, die immer weiter von einander kommen, je weiter ſie fortgehen. Dergleichen ſind alle Strahlen, die aus einem Puncte ausflieſſen. Ihre Eigenſchafften findet man in meinen Elementis Opticæ, Catropticæ und Dioptricæ hin und wieder. Abſonderlich haben die hohlen Gläſer dieſe Eigenſchafft, daß ſie die Strahlen aus einander brechen.

Radii paralleli, Parallel-Strahlen,

Werden genennet, die immer eine Weite von einander behalten. Sie werden dahero auch durch Parallel-Linien in der Optick vorgeſtellet. Dergleichen Strahlen ſind hier auf dem Erdboden die Sonnen-Strahlen, die von einem Puncte herflieſſen, oder auch ſonſt von einem weit entlegenen Orte herkommen, wie ich in meinen Element. Opticæ §. 92 erwieſen. Durch hohle Spiegel und erhabene Gläſer können die Strahlen parallel gemacht werden. Die Eigenſchafften dieſer Strahlen findet man hin und wieder in meinen Elementis Opticæ, Catoptricæ und Dioptricæ.

Radius, der Strahl,

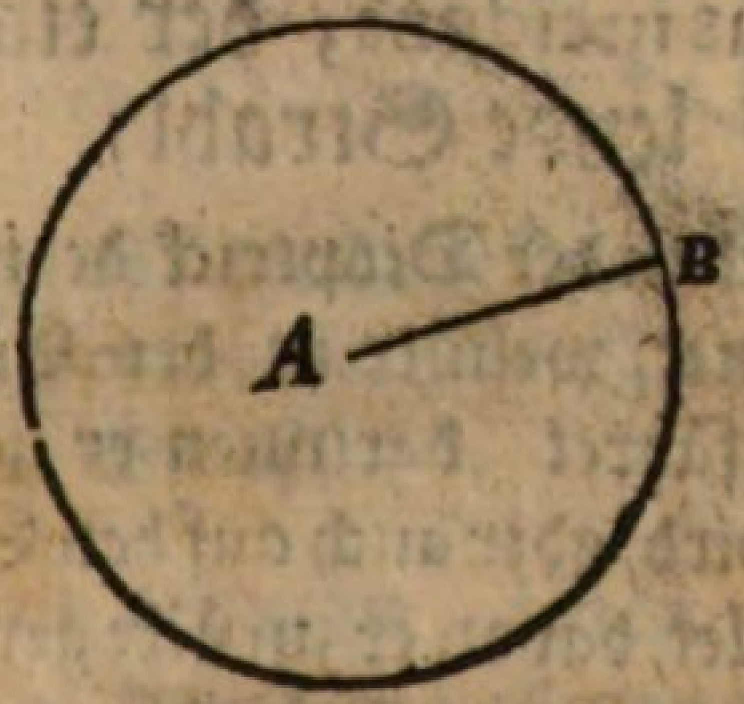
Iſt der Weg, durch welchen das Licht von einem Puncte biß zu dem anderen kommet. Weil er nun eine gerade Linie iſt, wenn das Licht durch die Lufft durchfähret, wo ſie entweder gleich dicke, oder doch von nicht gar zu ungleicher dicke iſt; ſo pfleget man die Strahlen in der Optick durch gerade Linien vorzuſtellen. Und daß dieſem die Natur nicht wiederſpreche, habe ich in meinen Element. Opticæ §. 45 & 46 durch ein Experiment erwieſen. Daher hat *Vitellio* den Strahl durch eine leuchtende Linie erkläret, und *Euclides* hat in ſeiner Catoptrica als einen Grundſatz angenommen, der Strahl ſey eine gerade Linie, deren äuſerſte Puncte die mittleren alle verdecken. Jedoch verſtehet man hier nicht mathematiſche Linien, die keine Breite und Dicke haben; ſondern man nennet einen Strahl eine Linie, wenn er auch eine merckliche Dicke hat. Als z. E. Wenn man das

Licht

Licht der Sonne durch ein Löchlein, ſo einer Linſe groß iſt, in ein verfinſtertes Gemach hinein läſſet; ſo nennet man es einen Strahl, unerachtet es die Geſtalt eines dünnen Cylinders hat.

Radius circuli,

Heiſſet eine gerade Linie, die aus dem Mittel-Puncte des Circuls an die Peripherie gezogen wird. Als es ſey A der Mittel-Punct des



Circuls; ſo iſt AB der Radius. Alle Radii eines Circuls ſind einander gleich.

Radius Cœruleus, ein blauer Strahl,

Wird in der Optick genennet, welcher die Empſinduug der blauen Farbe verurſachet.

Radius coloratus, ein gefärbter Strahl oder ein Farben-Strahl,

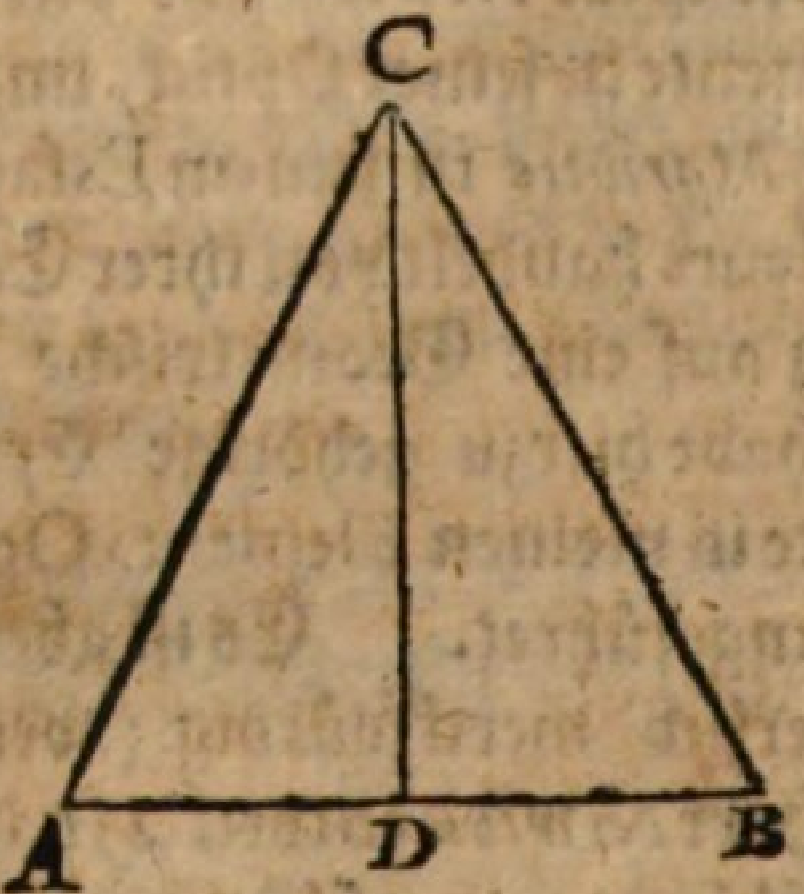
Wird genennet, welcher die Empſindung einer Farbe verurſachet. Dergleichen ſind die in einem dreyeckichten Priſmate gebrochene und dadurch in Farben verwandelte Strahlen. Denn wenn man durch daſſelbe die Strahlen der Sonne in einer gewiſſen Lage durchfallen läſſet, bekommet man die angenehmſten Regenbogen-Farben, dergleichen auch erzeuget werden, wenn das Licht durch einen gläſernen geſchliffenen Kegel fället. Von dieſen gefärbten Strahlen hat abſonderlich der Herr *Newton* ſehr viel Experimente in ſeiner Optick, und der Herr *Mariotte* in ſeinem Esſay des Couleurs handelt von ihrer Erzeugung auf eine Geometriſche Art. Ich habe hierzu gehörige Experimente in meinen Element. Opticæ c. 4 angeführet. Es iſt aber abſonderlich merckwürdig (welches der Herr *Newton* entdecket) daß die Strahlen von verſchiedenen Farben ungleich gebrochen werden, z. E. Die blauen Strahlen werden ſtärcker gebrochen als die rothen.

Radius curvedinis, evolutæ, oſculi,

Iſt der Radius des Circuls, welcher die krumme Linie küſſet, das iſt, ſo genau berühret, daß man zwiſchen ihm und der krummen Linie keinen Circul mehr ziehen kan, der ſie nicht ſchneidet. Einen deutlicheren Begriff wird man hiervon bekommen, wenn man nachlieſet, was unter dem Worte *evoluta* zu finden.

Radius communis, der gemeine Strahl,

Wird in der Optick eine gerade Linie genennet, die aus dem Puncte, wo die beyden Sehe-Axen zuſammen ſtoſſen, auf die Linie perpendicular gezogen wird, die von einem Auge zu den anderen gehet. Es ſey in A das eine Auge, in B



das andere, in C der Punct, wo die Sehe-Axen A C und B C zuſammen ſtoſſen, und C D auf AB perpendicular; ſo iſt C D der gemeine Strahl.

Radius directus, ein gerader Strahl,

Iſt, deſſen Theile insgeſamt in einer geraden Linie hinter einander liegen. Als wenn von einer meinem Auge geradeüber ſtehenden Sache Strahlen in das Auge fallen; ſo fahren ſie von der Sache an bis in das Auge in einer geraden Linie durch die Lufft durch, und werden dannenhero gerade Strahlen genennet.

Radius flavus, ein gelber Strahl,

Wird genennet, welcher die Empfindung der gelben Farbe machet.

Radius horarius,

Heiſſet in der Gnomonick eine gerade Linie, die aus dem Mittel-Puncte des Æquatoris in einen Punct der Æquinoctial-Linie gezogen wird.

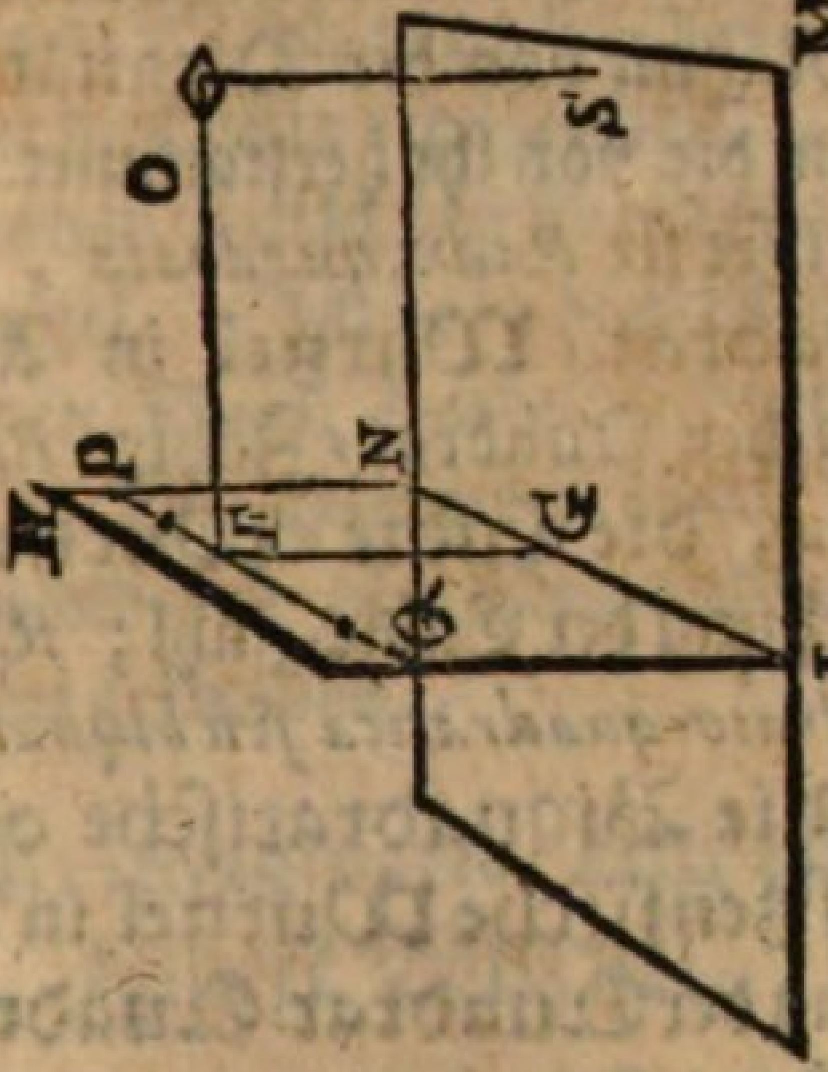
Radius incidens, der einfallende Strahl,

Wird in der Dioptrick derjenige genennet, welcher in den Cörper hineinfähret, darinnen er gebrochen wird, oder auch auf den Spiegel fället, davon er zurücke geworffen wird. Er wird alſo als eine gerade Linie vorgeſtellet, die von dem ſtrahlenden Puncte bis an die Fläche des Cörpers, darinnen er gebrochen, oder auch davon er zurücke geworffen wird, gezogen iſt. Z. E. Man ſtelle ſich vor, daß durch ein kleines Löchlein in ein finſteres Gemach ein Sonnen-Strahl hinein fahre. Wenn nun derſelbe von der Fläche des Waſſers in einem Glaſe aufgefangen wird; ſo heiſſet er der einfallende Strahl. Man nennet ihn auch zuweilen *Lineam incidentiæ*, die Einfalls-Linie.

Radius principalis, der Haupt-Strahl,

Wird in der Perſpectiv eine gerade

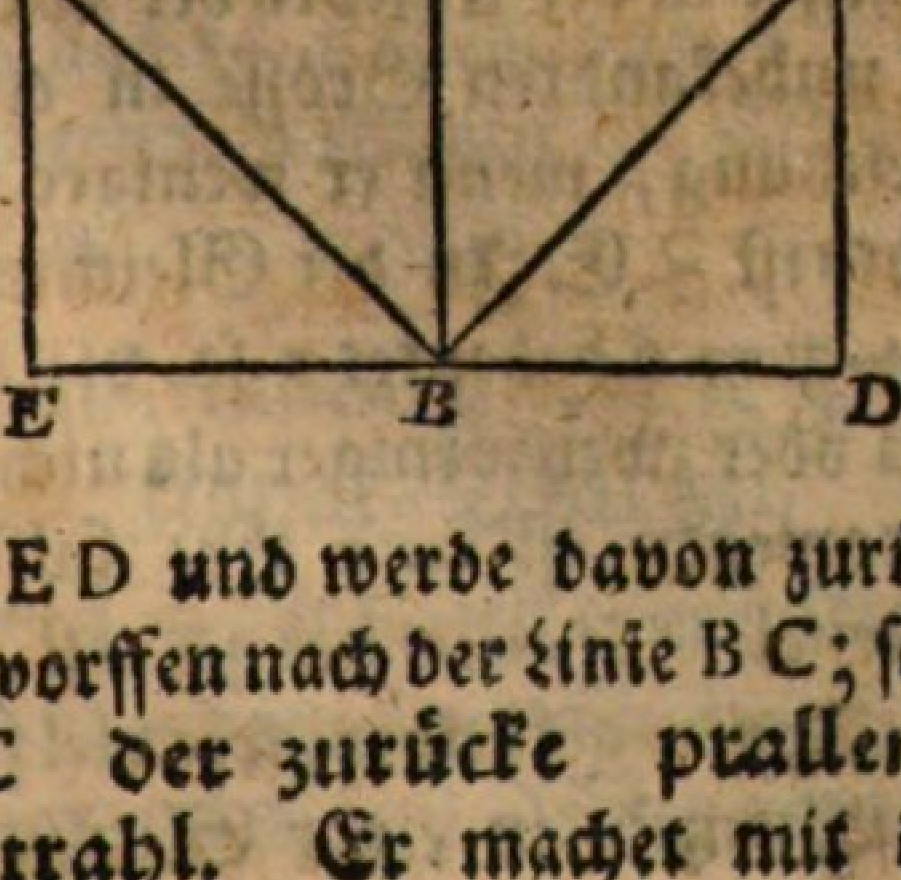
rade Linie genennet, die aus dem Auge auf die Taffel perpendicular gezogen wird. Es ſey in O das



Auge, H I die Taffel und O F auf ihr perpendicular; ſo iſt O F der Haupt-Strahl.

Radius reflexus, linea reflexionis, der zurücke prallende oder reflectirte Strahl,

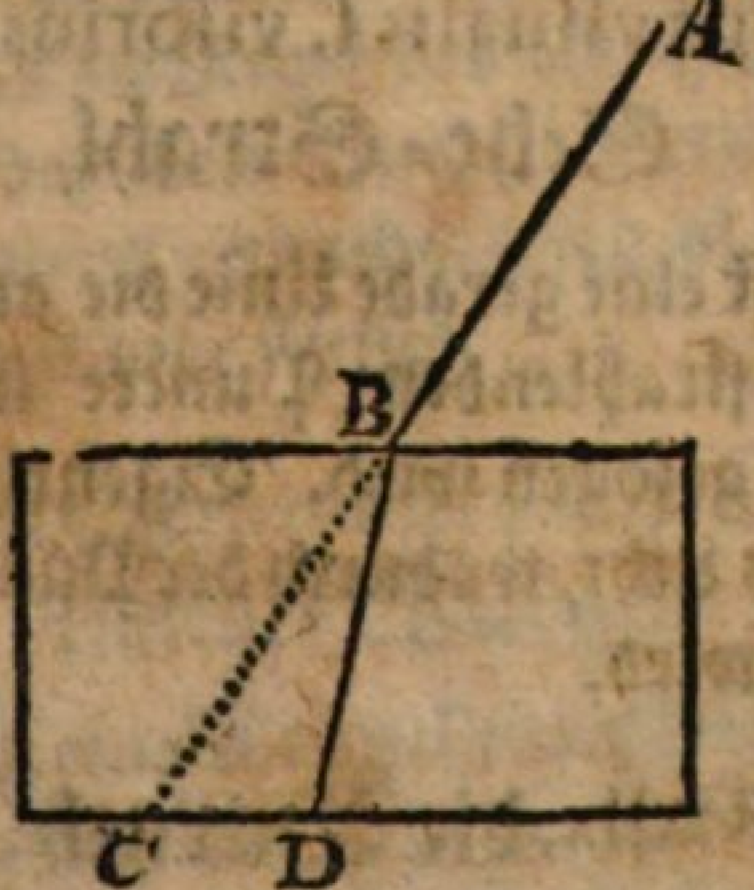
Iſt eine gerade Linie, nach welcher das Licht von dem Spiegel zurücke geworffen wird. Es falle aus A ein Strahl A B in den Spie-



gel E D und werde davon zurücke geworffen nach der Linie B C; ſo iſt BC der zurücke prallende Strahl. Er machet mit dem Spiegel eben den Winckel, den der einfallende machet, nemlich der Winckel A B D iſt dem Winckel C B E gleich.

Radius refractus, linea refractionis, der gebrochene Strahl,

Iſt eine gerade Linie, nach welcher das Licht fortgehet, wenn es in einen dichteren oder dünneren Cörper fähret. Z. E. Wenn ein Strahl des Lichtes durch ein kleines Löchlein in ein finſteres Gemach gelaſſen wird und in ein Glaß voll Waſſer fähret; weichet er von ſeinem vorigen Wege ab, ſo bald er in das Waſſer kommet, und alsdenn nennet man ihn innerhalb dem Waſſer einen gebrochenen Strahl. Es ſey A B der einfallende Strahl, welcher ungebrochen in C fahren würde. Wenn er in B gebrochen wird, ſo fähret er aus



B in D. Die Linie B D heiſſet der gebrochene Strahl.

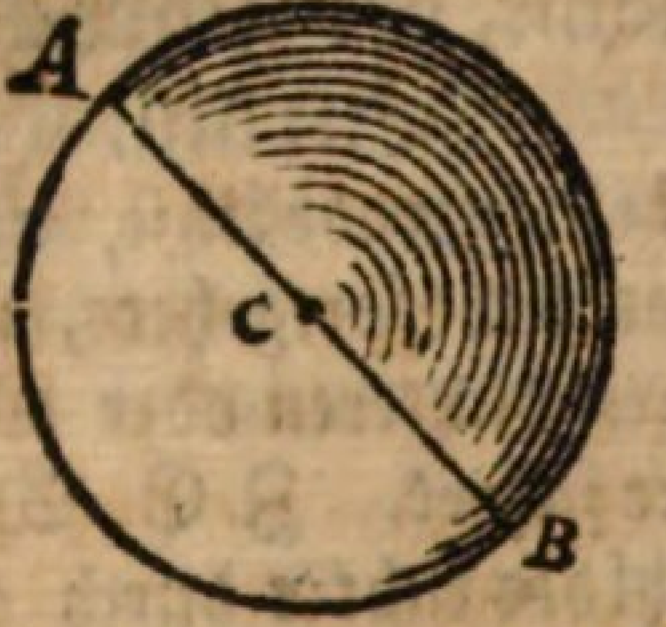
Radius rubeus, der rothe Strahl,

Wird derjenige genennet, welcher

cher die Empfindung der rothen Farbe verurſachet.

Radius Sphæræ,

Iſt eine gerade Linie, die aus



dem Mittel-Puncte einer Kugel an ihre Fläche gezogen wird. Es ſey C der Mittel-Punct einer Kugel; ſo iſt C B, oder auch A C ihr Radius.

Radius viridis, ein grüner Strahl

Heiſſet der die Empfindung der grünen Farbe verurſachet.

Radius viſualis ſ. viſorius, der Sehe-Strahl,

Iſt eine gerade Linie die aus einem ſtrahlenden Puncte in das Auge gezogen wird. Eigentlich iſt es das Licht, wodurch der Punct geſehen wird.

Radix, die Wurtzel,

Wird eine jede Zahl genennet in Anſehung der Producte, die aus ihr erwachſen, wenn man ſie einige mahl in ſich ſelbſt multipliciret. Es iſt unter dem Worte *Dignitas* erinnert worden, daß dieſe Producte *Dignitates, Potentiæ, Poteſtates* genennet werden, auch jedes von ihnen einen beſonderen Nahmen bekommet. Der Wurtzel nun, wird der Nahme von der Dignität gegeben, die von ihr herſtammet. Alſo heiſſet ſie *Radix quadrata*, die Quadrat-Wurtzel in Anſehung der Quadrat-Zahl; *Radix cubica*, die Cubic-Wurtzel in Anſehung der Cubic-Zahl; *Radix quadrato-quadratica ſeu biquadratica*, die Biquadratiſche oder Zenſizenſiſche Wurtzel in Anſehung der Quadrat-Quadrat-Zahl und ſo weiter.

Radix æquationis, die Gleichungs-Wurtzel,

Heiſſet in der Algebra der Werth von der unbekandten Gröſſe, die in einer Gleichung enthalten. Z. E. Es ſey $x^2 - 4x = -4$; ſo iſt 2 der Werth von x die Wurtzel der Gleichung.

Radix falſa, die falſche Wurtzel,

Heiſſet in der Algebra der Werth der unbekandten Gröſſe in einer Gleichung, wenn er weniger als nichts iſt. Z. E. In der Gleichung, $x^2 - y = 6$ bedeutet x ſo viel als -2 oder zwey weniger als nichts: Derowegen iſt -2 ihre falſche Wurtzel. *Harriot* hat zu erſt *per inductionem* gefunden, wie viel falſche Wurtzeln in einer Gleichung ſeyn

ſeyn können, nemlich ſo viele, als einerley Zeichen in der Gleichung auf einander folgen, wenn man ſie auf nichts reduciret. Als in der vorigen Gleichung $x^2 - x - 6 = 0$ folget das Minder-Zeichen — auf einander, alſo hat ſie eine falſche Wurtzel. Ich habe dieſe Regel in meinen Elem. Analyſ. infinit. auf gleiche Art gezeiget; allein noch niemand hat die Demonſtration davon gefunden.

Radix imaginaria, eine eingebildete Wurtzel,

Iſt die Quadrat-Wurtzel aus einer Gröſſe, ſo weniger als nichts iſt, oder überhaupt die Wurtzel aus einer Gröſſe, ſo weniger als nichts, und als eine Dignität von einem Grade betrachtet wird, deren Exponente eine gerade Zahl iſt, Z. E. $\sqrt{-2}$, $\sqrt[4]{-5}$ u. ſ. w. Man nennet ſie eingebildete Wurtzeln, weil ſie unmöglich ſind, maſſen keine Dignität, deren Exponente eine gerade Zahl iſt, als die von dem anderen, vierdten, ſechſten Grade, u. ſ. w. das Minderzeichen haben kan. Sie werden in der Mathematick geduldet, weil ſie wie andere eingebildete Sachen ſonderlichen Nutzen im Erfinden haben.

Radix irrationalis, eine Irrational-Wurtzel,

Iſt eine Wurtzel einer Dignität, oder auch einer Gleichung, die man in Rational-Zahlen nicht geben kan, und die alſo nur bey nahe gefunden wird. Z. E. $\sqrt{3}$ oder die Wurtzel von 3 iſt eine Irrational-Wurtzel, denn man kan keine Rational-Zahl finden, die in ſich ſelbſt multipliciret bey nahe 3 machet. Dergleichen iſt $1.\frac{772}{1000}$, welche von der verlangten Zahl weniger als $\frac{1}{1000}$ unterſchieden. Nemlich 1.722 iſt weniger, hingegen 1.771 gröſſer als $\sqrt{3}$. Man ziehet die Wurtzel, ſo bey nahe zutrifft, aus dergleichen Zahlen eben nach den Regeln, nach welchen man die Rational-Wurtzel ausziehet. Eine allgemeine aber ſehr ſinnreiche Methode aus allen Gleichungen in der Algebra, die keine Rational-Wurtzel haben, die Wurtzel durch Näherung zu ſuchen, hat *Franciſcus Vieta* gefunden. Nach ihm haben *Harriot*, *Oughtred*, *Newton*, *Halley* andere gegeben Ich habe in meinen Element. Analyſ. finit. §. 327 eine ſehr leichte Manier gezeiget, daraus die Regel des *Halley*, daraus bey den Engelländern viel Rühmens gemachet wird, ohne alle Umſtände flieſſet.

Radix rationalis, eine Rational-Wurtzel,

Iſt eine Wurtzel einer Dignität oder auch einer Gleichung, die man in Rational-Zahlen geben kan. Wie man aus den Dignitäten die Wurtzeln ziehen kan, wird von Stiefeln in ſeiner Arithmetica integra auf eine allgemeine Manier abgehandelt, und iſt aus meinen

nen Element. Analyſ. finit. § 83. zu erſehen. Wie man aus den Gleichungen die Rational-Wurtzeln ziehen ſol; findet man in *Carteſii* Geometria, und noch umbſtändlicher in meinen Element. Analyſ. finit. § 314 ausgeführet.

Radix vera, die wahre Wurtzel,

Heiſſet in der Algebra der Werth der unbekandten Gröſſe in einer Gleichung, wenn er mehr als nichts iſt. Z. E. In der Gleichung $x^2-4x=-4$ iſt der Werth von x mehr als nichts, nemlich $+4$, und alſo 4 die wahre Wurtzel derſelben. *Harriot* hat zu erſt *per inductionem* gefunden, wie viel wahre Wurtzeln in einer Gleichung ſeyn können, nemlich ſo viel als Abwechslungen des + und − anzutreffen. Als in der Gleichung $+x^2-4x+4=0$ wechſeln die Zeichen + und − zweymal ab; Derowegen hat ſie zwey wahre Wurtzeln. Noch niemand hat dieſe Regel demonſtriret.

Rameaux,

Nennen die Frantzoſen Gänge unter dem Walle und dem Glacis, dadurch man in die Minen gehet.

Ramport,

Iſt eine an einer Feſtung nahe gelegene Höhe, die man fortificiret, damit ſie nicht dem Feinde zu ſeinem Vortheile dienen kan.

Eine Raquete, Pyrobolus, im Frantzöſiſchen Fusée,

Iſt ein Luſt-Feuerwerck in Geſtalt eines Cylinders, welches, wenn es angezündet wird, in die Höhe ſteiget, und ſo bald es zuſteigen aufhöret, mit einem Knalle in derſelben verlöſchet.

Die Zubereitung der Raqueten findet man in Buchners Artillerie part. 3. f. 7 & ſeqq. und in Simienowitz Artillerie part. 1. f. 76 & ſeqq. Sie ſind der Grund von den meiſten Luſt-Feuer-Wercken und werden auch ſteigende Raqueten genennet, zum Unterſcheide der Waſſer-Raqueten (*pyrobolorum aquaticorum*) die im Waſſer ſchwimmen und brennen: als C B D. Welche letztere Art Simienowitz part. 1. f. 94

beſchreibet. Von beyden ertheile ich Nachricht in meinen Elem. Pyrotech. §. 74 & ſeqq.

Raque-

Raqveten-Hülſe,

Iſt die Röhre einer Raqvete, ſo mit Pulver gefüllet wird. Man findet davon Nachricht in Buchners Artiller. part. 3. f. 5. & ſeqq

Raqueten-Stöcke,

Sind die Formen, darinnen die Hülſen zu den Raqveten geſchlagen werden. Sie werden von Buchnern Artiller. part. 3. f. 4. und Simienowitzen Artiller. part. 1. f. 76. & ſeqq. auch von mir in meinen Element. Pyrotechn. §. 74. beſchrieben.

Rarefactio, die Dünnemachung,

Iſt die Zertheilung der einem Cörper zugehörigen Materie durch einem gröſſeren Raum vermittelſt der Wärme. Es wird dieſes Wort in der Aerometrie gebrauchet, wenn die Lufft durch die Wärme aus einander getrieben wird. Ich handele davon auf eine mathematiſche Art in meinen Element. Aërometr. c. 5.

Ras,

Heiſſen mit einem Arabiſchen Nahmen die Sterne, welche man ſonſt *capita* oder die Köpfe der Geſtirne, als des *Herculis*, des *Bootis* u. ſ. w. nennet.

Raſaben, Ras Eltanin, Lucida capitis Draconis,

Iſt ein Stern von der dritten Gröſſe im Kopffe des Drachens. Nach Heveln in Prodromo Aſtron. f. 285. iſt die Länge auf das Jahr 1700 im $15^{\circ} 14' 15''$ ♒, die Breite $32^{\circ} 48' 47''$ gegen Norden.

Raſen, Gazons,

Sind mit Graſe bewachſene Erde, welche die Figur eines Keiles hat. Man brauchet ſie in den Luſtgärten zu Erhöhung der Parterren, zu Raſebäncken und dergleichen; abſonderlich aber in Feſtungen zu Befeſtigung des Walles. Von dem erſten Gebrauche giebet das ſchöne Werck Nachricht, welches unter dem Titul: La theorie & pratique du Jardinage zu Paris herauskommen. Von dem anderen Gebrauche handeln diejenigen Autores, welche den würcklichen Bau der Feſtung ausführlich beſchrieben.

Ravelin, Parmula,

Iſt ein Auſſen-Werck vor der Courtine, ſo nur zwey Facen hat. Es wird ſo wohl in der alten als neuen Fortification gar ſehr ge-

braucht, wie aus meinen Element. Archil. militaris und des Herrn Sturms Architectura militari hypothetica mit mehrerem zuerſehen.

Der Raum der Bewegung, Spatium,

Wird in der Mechanick eine Linie genennet, welche der Cörper in ſeiner Bewegung beſchreibet.

Die Räum-Nadel, im Frantzöſiſchen, Degorgeoir,

Iſt eine Nadel, damit man das Zündloch räumen kan, wenn es ſich verſtopffet. Ihre Beſchreibung findet man bey dem *Surirey de Saint Remy* in den Memoires d'Artillerie part. 2. p. m. 164. und in Brandens Büchſenmeiſterey part. 4. p. 387.

Ratio, die Verhältnis.

Iſt die Relation eines Dinges gegen ein anderes ſeines gleichen, welche die Gröſſe des einen durch die Gröſſe des anderen determiniret, ohne das man noch eines anderen Maaſſes dazu nöthig hat. Z. E. Man verlangt die Verhältniß der Breite des Fenſters gegen die Höhe zu wiſſen. Wenn ich nun die Breite zum Maaß-Stabe annehme und ſuche, wie vielmahl ſie in der Höhe enthalten iſt, Z. E. zweymahl; ſo finde ich die Verhältnis der Breite zur Höhe, nemlich wie 1. zu 2. Machte man hingegen die Höhe des Fenſters zum Maaß-Stabe der Breite; ſo fände man die Verhältnis der Höhe zur Breite, nemlich wie 2 zu 1. Alſo gehet es mit der Verhältnis dahinaus, daß man entweder ſuchet, wie vielmahl das kleinere in dem gröſſeren enthalten iſt, oder das gröſſere das kleinere in ſich begreiffet. Es wird aber dieſer Nahme gemisbrauchet, wenn man eine arithmetiſche Verhältnis, *rationem arithmeticam* nennet die Vergleichung zweyer Zahlen nach ihrem Unterſcheide, als wenn ich Z. E. erwege, daß 3 und 5 umb 2 von einander unterſchieden ſind. Die alten haben das Wort *Ratio* niemahls ſo genommen, und ihnen folgen auch heute zu Tage diejenigen, welche accurat ſeyn wollen. Daher habe ich in meinen Elementis Arithmeticæ ihm ſeine eigentliche Bedeutung gelaſſen. Es hat aber von der Verhältnis *Euclides* überaus ſchön und gründlich geſchrieben: allein weil die Sache Anfängern zu hoch, und doch die Seele von der gantzen Mathematick iſt; haben verſchiedene ſie zuerleichtern geſucht. Abſonderlich aber kan man die meiſten Eigenſchafften der Verhältniſſe durch die Buchſtaben-Rechenkunſt gleichſam ſpielende finden. Gleichwie man aber dergleichen Arbeit vor Anfänger nützlich zu ſeyn erachtet (daher ich ſelbſt in meinen deutſchen Anfangs-Gründen der Mathematiſchen Wiſſenſchafften dabey geblieben bin); ſo iſt doch nicht zu leugnen, daß diejenigen, welche einen Geſchmack von einer vollkommenen Demonſtration haben, darinnen keine Beruhigung finden. Denn ſie ſehen, daß die ſchwereſten Knoten unaufgelöſet bleiben, ich

wil ſagen, dasjenige unbewieſen angenom̃en wird, was am ſchwereſten zu beweiſen iſt, ja die Wahrheit zuſagen, erſt aus demjenigen folget, ſo ſie daraus beweiſen. Daher iſt kein Wunder, daß *Euclides*, der vortreffliche Demonſtrator, ſich mit den leichten Demonſtrationen nicht vergnüget. Und könte man es wol eine kindiſche Einfalt nennen, wenn man ſich einbilden oder andere überreden wollte, als hätte *Euclides* nicht eben ſo leichte demonſtriren können, wenn er damit wäre zu frieden geweſen. Ich habe die Schweerigkeit dieſer Sache zur Gnüge erfahren, als ich das dritte Capitel meiner Elementorum Arithmeticæ geſchrieben, da ich gerne die Deutlichkeit im Demonſtriren und die Leichtigkeit im Verſtehen zugleich erhalten wollen. Wie weit ich es getroffen, mögen andere urtheilen. Die Erklärung dieſer Lehre durch die Buchſtabe-Rechenkunſt halte ich abſonderlich dazu dienlich, daß man dadurch jederzeit bald wieder finden kan, wenn man etwas vergeſſen und kein Buch hat nachzuſchlagen, oder auch nicht erſt die Mühe über ſich nehmen wil. Dannenhero habe ich auch in meinen Element. Analyſ. durch die Buchſtabe-Rechenkunſt unvollkommener erwieſen, was ich ſchon beſſer in den Elementis Arithmeticæ gezeiget hatte.

Ratio æqualitatis, **die Verhältnis der Gleichheit,**

Iſt, welche zwey gleiche Gröſſen gegen einander haben, als Z. E. Zwey Seiten in einem Qvadrate, $1+3$ zu 4, $8-2$ zu 6 u.ſ.w.

Ratio compoſita, **eine zuſammengeſetzte Verhältnis,**

Iſt zwiſchen den Producten, die herauskommen, wenn man alle Fördergliedеr verſchiedener Verhältnis, ingleichen alle Hinterglieder in einander multipliciret. Z.E. Es ſind drey Verhältniſſe $1:3$, $2:5$, $7:9$. Das Product aus 1, 2 und 7 iſt 14. Das Product aus 3, 5 und 9 aber 135. Alſo iſt $14:135$ die zuſammengeſetzte Verhältnis aus $1:3$, $2:5$ und $7:9$. Weil man alle Gröſſen, ſie mögen rational oder irrational ſeyn, durch Buchſtaben bemercken und dieſe in einander multipliciren kan; ſo läſſet ſich dieſe Erklärung auch auf die Irrational-Verhältniſſe appliciren. Daher wenn man in der Algebra eine aus $a:b$, $c:d$ und $e:f$ zuſammengeſetzte Verhältnis andeuten wil; ſchreibet man $ace:bdf$.

Ratio irrationalis, **eine Irrational-Verhältnis,**

Iſt, die man in Rational-Zahlen nicht geben kan. Z. E. Die Diagonal-Linie in dem Quadrate hat zu der Seite deſſelben eine Irrational-Verhältnis: denn ſie ver-

hält ſich zu dieſer wie 1 zu der Wurtzel von 2; die Wurtzel von 2 aber iſt keine Rational-Zahl, weil 2 kein vollkommenes Quadrat iſt. Denn wenn 2 ein vollkommenes Quadrat wäre; ſo müſte ſeine Wurtzel ein Bruch ſeyn, maſſen zwiſchen 1 und 2 keine gantze Zahl fället, das Quadrat aber von 1 gleichfals 1 iſt. Da nun aber das Product allezeit ein Bruch iſt, wenn man einen Bruch durch einen Bruch multipliciret; ſo kan auch die Wurtzel von 2 kein Bruch ſeyn. Doch laſſen ſich alle Irrational-Verhältniſſe in Linien geben. Deswegen hat auch *Euclides* ſeine demonſtrationes von den Verhältniſſen ſtets auf Linien appliciret.

Ratio inæqualitatis, die Verhältnis der Ungleichheit,

Iſt, welche zwey ungleiche Gröſſen gegen einander haben, als 1 zu 2, 2 zu 3, 4 zu 5. Dieſe dienet die Ungleichheit deutlich zu begreiffen. Daher iſt zu genauer Erkäntnis der Ungleichheit zweyer Gröſſen nicht genung, daß man weiß, eine ſey gröſſer als die andere; ſondern man muß auch die Verhältniß dieſer Ungleichheit erkennen, wie viel nemlich das gröſſere gröſſer iſt als das kleinere.

Ratio major, eine gröſſere Verhältnis,

Iſt, deren Exponente gröſſer als der Exponente in einer anderen. Z. E. 4 hat zu 2 eine gröſſere Verhältnis als 3 zu 2 denn der Exponente in der erſten 2 iſt gröſſer als der Exponente in der anderen $1\frac{1}{2}$. Nemlich wenn die zwey Verhältniſſe ſind A:B und C:D, ſo muß $\frac{A}{B}$ gröſſer ſeyn als $\frac{C}{D}$ als in dem gegebenen Exempel iſt $\frac{4}{2}$ gröſſer als $\frac{3}{2}$.

Ratio majoris inæqualitatis, die Verhältnis der gröſſeren Ungleichheit oder eine ſteigende Verhältnis,

Iſt, darinnen das gröſſere Glied gegen das kleinere gehalten wird, als 5 zu 3, 12 zu 7.

Ratio minor, eine kleinere Verhältnis,

Iſt, deren Exponente kleiner iſt als der Exponente in einer anderen Verhältnis. Z. E. 2 hat zu 4. eine kleinere Verhältnis als zu 3. denn der Exponente $\frac{2}{4}$ oder $\frac{1}{2}$ iſt kleiner als der Exponente $\frac{2}{3}$ im anderen Falle.

Ratio minoris inæqualitatis, eine Verhältnis der kleineren Ungleichheit oder eine fallende Verhältnis,

Iſt, darinnen das kleine Glied gegen das gröſſere gehalten wird, als 3 zu 5, 7 zu 12.

Ratio multiplex, eine vielfache Verhältnis,

Iſt eine ſteigende Verhältnis, da

da der Quotient aus dem groſſen Gliede durch das kleine eine gantze Zahl iſt, als 12 zu 4. Es bekommen aber dieſe Verhältniſſe beſondere Nahmen von gedachtem Quotienten. Sie heiſſet nemlich *Ratio dupla*, eine doppelte Verhältnis, wenn der Quotient 2. iſt; *Ratio tripla*, eine dreyfache Verhältnis, wenn er 3 iſt; *Ratio quadrupla*, eine vierfache Verhältnis, wenn er 4 iſt. *Ratio quintupla*, eine fünffache Verhältnis, wenn er 5 iſt; *Ratio millecupla*, eine tauſendfache Verhältnis, wenn er 1000 iſt, u.ſ.w.

Ratio multiplicata, eine vervielfältigte Verhältnis,

Iſt eine aus ähnlichen Verhältniſſen zuſammengeſetzte Verhältnis. Z. E. Es ſind drey ähnliche Verhältniſſe 1:2, 2:4, 3:6. Das Product aus 1, 2 und 3 iſt 6. das aus 2, 4 und 6 iſt 48. Die aus den dreyen zuſammengeſetzte Verhältnis 6:48, oder (welches gleich viel iſt) 1:8, iſt die vervielfältigte Verhältnis. Nemlich in der vervielfältigten Verhältnis wird der gemeine Exponente zu einer ſo hohen Dignität erhoben, als Verhältniſſe zu vervielfältigen ſind. Man nennet ſie aber insbeſondere *Rationem duplicatam*, eine gezweyfältigte Verhältnis, wenn ſie aus zweyen ähnlichen zuſammen geſetzet worden: *Rationem triplicatam*, eine gedreyfältigte Verhältnis, wenn ſie aus drey ähnlichen entſprungen: *Rationem quadruplicatam*, eine geviertfältigte Verhältnis, wenn ſie aus vier ähnlichen entſtanden, u. ſ. w.

Rationes eædem, ſimiles, æquales, ähnliche, einerley, gleiche Verhältniſſe,

Werden genennet, die einerley Exponenten haben, oder da die Quotienten aus den Fördergliedern durch ihre Hinterglieder einander gleich ſind. Alſo ſind 2:3 und 4:6 ähnliche Verhältniſſe, denn $\frac{2}{3}$ ſind ſoviel als $\frac{4}{6}$. Einige erklären die ähnliche Verhältniſſe dadurch, daß die kleinen Glieder gleich groſſe Theile ſind von den groſſen, als in dem gegebenen Exempel iſt das kleine Glied beyderſeits $\frac{2}{3}$ von dem gröſſeren. Andere ſagen, die Verhältniſſe ſind ähnlich, wenn das Förderglied in dem Hintergliede der einen Verhältnis ſo vielmahl enthalten iſt, oder aber das Hinterglied in ſich enthält, als das Förderglied der anderen Verhältnis in ſeinem Hintergliede enthalten iſt, oder aber daſſelbe in ſich enthält. Unerachtet alle dieſe Erklärungen, wenn ſie durch Exempel erläutert werden (dazu das vorhin angeführte dienen kan,) gar leicht zu begreiffen ſind; ſo iſt doch nicht zu läugnen, daß gleich vielmal enthalten ſeyn oder in ſich begreiffen, ingleichen ein gleich groſſes Stück ſeyn an ſich nicht recht deutlich iſt, welches ſonderlich zu ſpüren, wenn man an die Irrationals

nal-Verhältniſſe gedencket. Dannenhero hat *Euclides*, der alles über aus genau genommen, ein anderes Kennzeichen gleicher Verhältniſſe gegeben, damit es ſich ſowohl auf Rational- als Irrational-Verhältniſſe ſchickte. Ob man gleich aber nicht in Abrede iſt, daß dadurch die ſo nützliche Lehre faulen Anfängern verhaßt gemacht wird; ſo kan man doch keines Weges billigen, wenn einige deswegen den *Euclidem* tadeln wollen. Es saget aber *Euclides*, A habe zu B eben die Verhältnis, welche C zu D hat, wenn beſtändig, ſo man A und C durch eine Zahl, B und D durch eine andere Zahl multipliciret, oder A und C gleich vielmahl und B und D ebenfalls gleichviel mahl, jedoch nicht eben ſo vielmahl als A und C nimmet, das vielfältige von C gröſſer oder kleiner iſt als das vielfältige von D, oder auch jenes dieſem gleichet, nachdem das vielfältige von A gröſſer oder kleiner iſt als das vielfältige von B, oder auch jenes dieſem gleichet. Z. E. Es ſind zwey Verhältniſſe 3 zu 2 und 6 zu 4. Nehmet 3 und 6 viermahl, 2 und 4 ſiebenmahl, ſo habet ihr in dem erſten Falle 12 und 24, in dem anderen 14 und 28. Alſo iſt 12 das vielfältige von 3 kleiner als 14 das vielfältige von 2, und zugleich 24 das vielfältige von 6 kleiner als 28 das vielfältige von 4. Wiederumb nehmet 3 und 6 ſechsmahl, hingegen 2 und 4 neunmahl; ſo habet ihr in dem erſten Falle 18 und 36, in dem anderen gleichfals 18 und 36. Gleichwie aber das vielfältige von 3 dem vielfältigen von 2 gleich iſt; eben ſo iſt das vielfältige von 6 dem vielfältigen von 4 gleich. Endlich nehmet 3 und 6 dreymahl, 2 und 4 zweymahl; ſo habet ihr in dem erſten Falle 9 und 18, in dem anderen 4 und 8. Gleichwie nun das vielfältige von 3 gröſſer iſt als das vielfältige von 2, eben ſo iſt das vielfältige von 6 gröſſer als das vielfältige von 4. Wenn demnach 3 zu 2 eben die Verhältnis hat wie 6 zu 4; ſo muß kein einiger Fall ſich ereignen, da nicht eine von den drey angeführten Bedingungen ſtat finden ſollte.

Rationes diverſæ, diſſimiles, inæquales, verſchiedene Verhältniſſe,

Sind, deren Exponenten ungleich ſeyn. Z. E. 2 zu 3 hat eine andere Verhältnis als 4 zu 5. Denn 2 iſt $\frac{2}{3}$ von 3, hingegen 4 iſt $\frac{4}{5}$ von 5 gleich: $\frac{2}{3}$ aber und $\frac{4}{5}$ ſind nicht einander gleich. Solchergeſtalt iſt 2 nicht eben ein ſolches Stück von 3 als 4 von 5. daher pflegen auch einige verſchiedene Verhältniſſe zu erklären, daß die kleinen Glieder nicht gleich groſſe Stücke von den groſſen ſind. Allein die Wahrheit zu ſagen, ſo ſetzet die Erklärung voraus, was ſie erklären ſol. Denn man kan gleich groſſe Stücke oder auch ähnliche Stücke nicht anders erklären, als daß ſie einerley Verhältnis gegen das ganze haben. Denn es laſſen

laſſen ſich die Theile nicht anders deutlich begreiffen als durch die Verhältnis gegen das gantze.

Ratio rationalis, **eine Rational-Verhältniß,**

Iſt, die man in Rational-Zahlen geben kan. Z. E. A hat zu B eine Rational-Verhältnis, wenn es ſich zu ihm verhält wie 1 zu 2, oder wie 5 zu 7. Nemlich allezeit iſt die Verhältnis rational, wenn entweder das kleinere etliche mahl genommen dem groſſen gleich wird, oder beyde Glieder einen Theil mit einander gemein haben, der etlichemahl genommen dem kleinen, und mehrmahl genommen dem groſſen gleich wird.

Ratio rationum, **eine Verhältnis der Verhältniſſe,**

Iſt die Verhältnis der Exponenten zweyer Verhältniſſe Z. E. Es ſeyn zwey Verhältniſſe 6 : 3 und 24 : 8. Der Exponente von der erſten iſt 2, von der anderen 3. Alſo iſt die Verhältnis der Verhältniſſe 6 : 3 und 24 : 8 wie 2 zu 3, das iſt $\frac{6}{3}$ verhält ſich zu $\frac{24}{8}$ wie 2 zu 3. Sie kommen alſo mit einem Bruchsbruche überein. *Gregorius a S. Vincentio* hat in ſeinem groſſen Wercke de quadratura Circuli & ſectionibus Coni dieſelben zu erſt in die Geometrie eingeführet und ihre Eigenſchafften erkläret lib. 8. f. 86. & ſeqq.

Ratio ſubmultiplex, **eine theilige Verhältnis,**

Iſt eine fallende Verhältnis, da der Quotient aus dem groſſen Gliede durch das kleine eine gantze Zahl iſt, als 4 zu 12. Es bekommen aber dieſe Verhältniſſe beſondere Nahmen von gedachtem Quotienten. Sie heiſſet nemlich *ſubdupla*, **die halbtheilige**, wenn der Quotient 2 iſt; *Subtripla*, **die dreytheilige**, wenn er drey iſt; *Subquadrupla*, **die viertheilige**, wenn er 4 iſt; *Submillecupla*, **die tauſendtheilige**, wenn er 1000 iſt, u. ſ. w. *Ratio ſubmultiplicata*, **eine Wurtzel-Verhältnis** iſt, deren Glieder ſich gegen einander verhalten wie die Wurtzeln der Glieder in einer anderen Verhältnis. Z. E. 1 : 2 iſt eine Wurtzel-Verhältnis von 1 : 4, maſſen 1 und 2 die Quadrat-Wurtzeln von 1 und 4 ſind. Man nennet ſie aber ins beſondere *Rationem ſubduplicatam*, **eine Quadrat-wurtzliche oder Zenß-wurtzliche Verhältnis**, wenn ihre Glieder ſich wie die Quadrat-Wurtzeln der Glieder einer anderen verhalten: *Rationem ſubtriplicatam*, **eine Cubic-wurtzliche** wenn ihre Glieder ſich verhalten wie die Cubic-Wurtzeln einer anderen, und ſo weiter.

Ratio ſubſuperparticularis, **eine fallende übertheilige Verhältnis,**

Iſt eine fallende Verhältnis, da der Quotient aus dem groſſen Gliede durch das kleine 1 mit einem Bruche iſt, deſſen Zehler gleichfalls 1 dergleichen iſt 4 zu 5, denn wenn man 5 durch 4 dividiret, ſo kommet $1\frac{1}{4}$ heraus. Dieſe Verhält-

hältniſſe bekommen beſondere Nahmen von gedachtem Quotienten. Man nennet *Rationem ſubſesquialetram*, wenn der Quotient $1\frac{1}{2}$ iſt, als in 2 : 3; *Rationem ſubſesquitertiam*, wenn der Quotient $1\frac{1}{3}$ iſt; *Rationem ſubſesquiquartam*, wenn er $1\frac{1}{4}$ iſt u. ſ. w.

Ratio ſubſuperpartiens, **eine fallende übertheilende Verhältnis,**

Iſt eine fallende Verhältnis, da der Quotient aus dem groſſen Gliede durch das kleine 1 mit einem Bruche iſt, deſſen Zehler gröſſer als 1 dergleichen iſt 3 zu 5, denn wenn man 5 durch 3 dividiret, ſo iſt der Quotient $1\frac{2}{3}$. Dieſe Verhältniſſe bekom̃en gleichfalls ihre beſondere Nahmen von dieſem Quotienten. Man nennet *Rationem ſubſuperbipartientem tertias*, wenn der Quotient $1\frac{2}{3}$ iſt, wie in dem gegebenen Exempel: *Rationem ſubſupertripartientem quartas*, wenn er $1\frac{3}{4}$ iſt, wie in 4 : 7; *Rationem ſubſuperquadripartientem ſeptimas*, wenn er $1\frac{4}{7}$, wie in 7 : 11, u. ſ. w.

Ratio ſuperparticularis, **eine übertheilige Verhältnis,**

Iſt eine ſteigende Verhältnis, da der Exponente 1 mit einem Bruche iſt, deſſen Zehler gleichfalls 1. Dergleichen iſt 5 zu 4, denn wenn man 5 durch 4 dividiret, ſo kommet $1\frac{1}{4}$ heraus. Dieſe Verhältniſſe bekommen ihre beſondere Nahmen von dem Exponenten. Man nennet *Rationem ſesquialteram*, wenn der Exponente $1\frac{1}{2}$, als in 3 : 2; *Rationem ſesquitertiam*, wenn er $1\frac{1}{3}$, wie in 4 : 3; *Rationem ſesquiquartam*, wenn er $1\frac{1}{4}$ wie im 5 : 4, u. ſ. w.

Ratio ſuperpartiens, **eine übertheilende Verhältnis,**

Iſt eine ſteigende Verhältnis, da der Exponente 1 mit einem Bruche iſt, deſſen Zehler gröſſer als 1. Dergleichen iſt 5 zu 3, denn wenn man 5 durch 3 dividiret, ſo iſt der Exponent $1\frac{2}{3}$. In beſonderen Fällen wird der Nahme von den Exponenten genommen. Man nennet *Rationem ſuperbipartientem tertias*, wenn der Exponente $1\frac{2}{3}$, wie in dem gegebenen Exempel; *Rationem ſupertripartientem quartas*, wenn der Exponente $1\frac{3}{4}$, wie in 7:4. *Rationem ſuperquadripartientem ſeptimas*, wenn der Exponente $1\frac{4}{7}$, wie in 11 : 7, u. ſ. w.

Ratio multiplex ſuperparticularis, **eine vielfache übertheilige Verhältnis,**

Iſt eine ſteigende Verhältnis, da der Exponente gröſſer als 1 nebenſt einem Bruche, deſſen Zehler ſo groß als 1. dergleichen iſt 5 : 2, denn wenn man 5 durch 2 dividiret, ſo kommet vor den Exponenten $2\frac{1}{2}$. In beſonderen Fällen nennet man von dieſem Exponenten *Rationem duplam ſesquialteram*, wenn der Exponente $2\frac{1}{2}$ wie in dem gegebenen Exempel; *Rationem triplam ſesquiquartam* wenn der

Ex-

Exponente $3\frac{1}{4}$, wie in 13 : 4; *Rationem quadruplam ſesquitertiam*, wenn der Exponente $4\frac{1}{3}$, wie in 13 : 3, u. ſ. w.

Ratio ſubmultiplex ſubſuperparticulacis, eine fallende theilige übertheilige Verhältnis,

Iſt, wenn der Quotient aus dem gröſten Gliede durch das kleinere gröſſer als 1 iſt nebenſt einem Bruche, deſſen Zehler ſo groß als 1. Dergleichen iſt 2 : 5, denn wenn man 5 durch 1 dividiret, ſo kommet vor den Exponenten $2\frac{1}{2}$. In beſonderen Fällen nennet man von dieſem Quotienten *Rationem ſubduplam ſubſesquialteram*, wenn er $2\frac{1}{2}$ iſt, wie in dem gegebenen Exempel; *Rationem ſubtriplam ſubſesquiquartam*, wenn er $3\frac{1}{4}$ iſt, wie in 4 : 13; *Rationem ſubquadruplam ſubſesquiquartam*, wenn er $4\frac{1}{3}$ iſt, wie in 13 : 3, u. ſ. w.

Ratio multiplex ſuperpartiens, eine vielfache übertheilende Verhältnis,

Iſt, wenn der Exponente gröſſer als 1 iſt nebenſt einem Bruche, deſſen Zehler gröſſer als 1. Dergleichen iſt 8 : 3, denn wenn man 8 durch 3 dividiret, ſo kommet vor den Exponenten $2\frac{2}{3}$. In beſonderen Fällen nennet man von dieſem Exponenten *Rationem duplam ſuperbipartientem tertias*, wenn er $2\frac{2}{3}$ iſt, wie in dem gegebenen Exempel; *Rationem triplam ſupertripartientem quartas*, wenn er $3\frac{3}{4}$ iſt, wie in 15 : 4; *Rationem quadruplam ſupertripartientem octavas*, wenn er $4\frac{3}{8}$ iſt; wie in 35 : 8, u. ſ. w.

Ratio ſubmultiplex ſubſuperpartiens, eine theilige übertheilende Verhältnis,

Iſt wenn der Quotiente aus dem groſſen Gliede in das kleinere gröſſer als 1 iſt nebenſt einem Bruche, deſſen Zehler gröſſer als 1. Dergleichen iſt 3 : 8, denn wenn man 8 durch 3 dividiret, ſo kommet $2\frac{2}{3}$ heraus. In beſonderen Fällen nimmet man den Nahmen von dieſem Quotienten, und nennet *Rationem ſubduplam ſubſuper bipartientem tertias*, wenn derſelbe $2\frac{2}{3}$ iſt, wie in dem gegebenen Exempel; *Rationem ſubtriplam ſubſupertripartientem quartas*, wenn er $3\frac{3}{4}$ iſt, wie in 4 : 15; *Rationem ſubquadruplam ſubſupertripartientem octavas*, wenn er $4\frac{3}{8}$ iſt, wie in 8 : 35, u. ſ. w.

Reactio,

Iſt nichts anders als der Widerſtand den ein Cörper einem anderen thut, der an ihm ſtöſſet. Es wird dadurch allezeit ein Theil der Krafft des Cörpers gebrochen, der an ihn ſtöſſet: Und dieſer iſt es der zu ſeiner Bewegung angewendet wird. Daher ſaget man: *actiones & reactiones eſſe æquales*, das iſt, wieviel Z. E. ein Pferd den Stein ziehet, eben ſo viel ziehet der Stein das Pferd. Denn wenn das Pferd, ſo

ſo den Stein ziehet, zugleich fortgehet; ſo wendet es nicht alle Krafft zum ziehen, ſondern einen Theil davon zum fortgehen an. Dieſes haben diejenigen nicht bedacht, welche ſich eingebildet, es könne keine Bewegung erfolgen, wenn die *actiones* und *reactiones* einander gleich wären, Z. E. daß das Pferd ſo viel von dem Steine zurücke gezogen würde, als es den Stein ziehet.

Rechamus,

Wurde zu *Vitruvii* Zeiten, wie er lib. X. c. 2. berichtet, eine Rolle genennet, die ſonſt *Trochlea* heiſſet, davon unter dieſem Worte ein mehreres zufinden.

Die Rechnung mit der Feder,

Hieß vor dieſem bey den Rechenmeiſtern die Rechnung mit den Ziffern, weil man ſich gemeiniglich dabey der Feder bedienet, und zwar zum Unterſcheide der **Rechnung auf den Linien**, davon unter dem Worte *Arithmetica calculatoria* ein mehreres zufinden.

Receptio,

Wird von den Sterndeutern genennet, wenn die Planeten ihre *Dignitates* oder Würden mit einander verwechſeln, als wenn einer in des anderen Behauſung, Erhöhung oder Trigono iſt, und dieſer hinwiederum in des anderen Behauſung, Erhöhung oder Trigono.

Recipiangulum, der Winckel-Meſſer,

Iſt ein Inſtrument, damit man auf dem Felde einen Winckel abnehmen kan. Es beſtehet aus zweyen Linealen, die völlig von einer Breite ſind, und umb den Kopff gleich rund gemacht worden, auch umb einen Stifft ſich leicht bewegen laſſen. Die Beſchreibung und den Gebrauch findet man in **Bions Werckſchule** lib. 4. c. 3. p. m. 141 & ſeqq. *Chapotot* hat es zu verbeſſern geſucht, wie in den Actis Eruditorum A. 1684 p 420 & 421 zufinden.

Rectificabilis,

Wird in der Geometrie eine krumme Linie genennet, die ſich in eine gerade verwandeln läſſet. Die Alten haben ſich ſehr viel Mühe gegeben die Peripherie des Circuls in eine gerade Linie zu verwandeln, aber vergebens: und den Neueren iſt dieſes Unternehmen gleichfalls nicht gelungen. *Guilielmus Nelius*, ein Engelländer, iſt der erſte geweſen, welcher eine krumme Linie in eine gerade verwandelt, wie aus des *Wallisii* Operibus Mathematicis Vol I. f. 551 zuerſehen. Zwey Jahr hernach, nemlich A. 1659 hat Heinrich *van Heuraet* in Holland dergleichen gethan, wie aus den Commentariis über *Carteſii* Geometriam p. m. 517 & ſeqq. zu erſehen.

Rectificatio Curvarum, die Rectificirung oder Gerademachung der krummen Linien,

Iſt die Verwandelung der krummen Linien in gerade. Dieſes geſchiehet am allerbequemſten durch die neue Analyſis des Herrn von Leibnitz, wie ich in meinen Element. Analyſ. infinit. §. 127 & ſeqq. gezeiget.

Rectilineum,

Iſt eine Figur, die in lauter gleiche Linien eingeſchloſſen.

Redans,

Sind Wercke, die nur aus Facen und Courtinen beſtehen. Man brauchet ſie z. E. Brücken und Flüſſe zu defendiren.

Redoute, Reductus,

Iſt ein kleines Werck von vier Seiten; ſo die Figur eines Quadrates, oder länglichten Vier-Eckes hat. Es wird bey den Approchen ingleichen bey den Circonvallations- und Contrevallations-Linien gebrauchet. Ein mehreres findet man in meinen Elem. Archit. milit. §. 205.

Reductus dimidius, eine halbe Redoute,

Iſt ein Werck ſo nur aus zwey Facen beſtehet: welches alſo herauskommet, wenn eine Redoute durch die Diagonal in zwey gleiche Theile getheilet wird. Ein mehreres findet man in meinen Elem. Archit. milit. §. 207.

Reductio æquationis, die Einrichtung der Gleichungen,

Iſt die Abſonderung der unbekandten Glieder von den bekandten vermittelſt der gewöhnlichen Rechnungs-Arten. Dieſe Einrichtung geſchiehet zu dem Ende, damit man eine Gleichung bekommen, darinnen man den Werth der unbekandten Gröſſe entweder in Zahlen, oder durch eine Geometriſche Conſtruction in Linien finden kan. Die Regeln findet man in meinen Element. Analyſeos finitorum §. 119.

Reductio ad eclipticam,

Heiſſet in der Aſtronomie der Unterſcheid zwiſchen der Länge eines Planetens und ſeiner Entfernung von dem Knoten. Es ſey der Planete in ſeiner Bahn in B, der Knoten in A, ſo heiſſet der Un-

terſcheid zwiſchen A B und A C *reductio ad eclipticam*. Man findet hiervon Nachricht in meinen Element. Aſtron. §. 709.

Reductio fractionum ad minores terminos, das Aufheben der Brüche,

Wird in der Arithmetick genennet, wenn man den Zehler und Nenner durch eine Zahl dividiret und dadurch einen anderen Bruch findet, der dem vorigen gleich iſt, aber mit kleineren Zahlen geſchrieben wird. Z. E. Es ſeyn ein Bruch $\frac{12}{36}$. Wenn man ſowohl 12 als 36 durch 4 dividiret, daß $\frac{3}{9}$ herauskommet, oder auch 12 und 36 durch 12, daß man $\frac{1}{3}$ erhält; ſo ſaget man, der Bruch ſey aufgehoben. Den Grund davon habe ich in meinen Element. Arithm. §. 213 gezeiget.

Reductio fractionum ad eandem denominationem, die Brüche zu einer Benennung zubringen,

Heiſſet in der Rechen-Kunſt ſoviel als an ſtat zweyer oder mehrerer, gegebenen Brüche von verſchiedener Benennung ſo viel andere zufinden, die den vorigen gleich ſind, aber einerley Nenner haben. Z. E. Es ſeyn drey Brüche $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{3}$: wenn man nun an ſtat derer dieſe 3 andere $\frac{12}{24}$: $\frac{18}{24}$ und $\frac{16}{24}$ findet, ſo ſaget man, man habe ſie zu einerley Benennung gebracht. Wie dieſes geſchehe, und auf was vor einem Grunde es beruhe, zeige ich in meinen Element. Arithm. §. 217.

Reductio quantitatum irrationalium diverſæ denominationis ad eandem, die Irrational-Gröſſen von verſchiedener Benennung zu einer Benennung zubringen,

Heiſſet in der Rechen-Kunſt ſo viel als an ſtat zwey oder mehrerer gegebener Irrational-Gröſſen, die verſchiedene Exponenten haben, andere zufinden, die einen haben und doch dem vorigen gleich ſind. Z. E. Man ſol $\sqrt{2}$ und $\sqrt[3]{2}$ zu einer Benennung bringen. Wenn man nun an ſtat deren $\sqrt[6]{8}$ und $\sqrt[6]{4}$ findet, ſo geſchiehet was man verlanget. Wie dieſes geſchiehet und was es vor Grund habe, wird in meinen Element. Analyſ. finit. §. 52. gezeiget.

Reductio quantitatum irrationalium ad ſimpliciorem expreſſionem, die Irrational-Gröſſen zum Theil rational zumachen,

Heiſſet ſo viel als an ſtat einer gegebenen Irrational-Gröſſe eine andere zufinden, die ihr gleich iſt, aber durch eine Rational-Gröſſe multipliciret wird. Dergleichen geſchiehet, wenn man ſtat $\sqrt{8}$ findet $2\sqrt{2}$. Wie dieſes geſchehe, was es vor einen Grund habe, und wozu es zunutzen; zeige ich in meinen Elem. Analyſ. fin. §. 53 & ſeqq.

Reductio quantitatum ex parte rationalium ad pure irrationales, die Irrational-Gröſſen, ſo zum Theil rational ſind, gantz irrational zumachen.

Heiſſet ſo viel, als an ſtat einer gegebenen Irrational-Gröſſe, die zum Theil rational iſt, eine andere zufinden, die ihr gleich aber gantz irrational iſt, als wenn man für 2 √ 3 findet √ 12. Wie dieſes geſchiehet und auf was vor einem Grunde es beruhet, zeige ich in meinen Elem. Analyſ. fin. §. 57.

Reduit,

Nennen einige die *Redoute*, davon unter dieſem Worte ein mehreres zufinden.

Reflexibilitas radiorum, die Beweglichkeit der Strahlen,

Iſt eine Behendigkeit der Strahlen zurücke zuprallen. Man ſaget aber, daß ein Strahl beweglicher ſey als der andere, wenn er entweder geſchwinder als ein anderer, oder auch völliger zurücke geworffen wird. Dieſen Unterſcheid der Strahlen hat der Herr *Newton* in ſeiner Optick zu erſt dargethan, und wird man auch in meinen Element. Optic c. 4. §. 194 & ſeqq. etwas davon finden. Es ſind aber dieſelben Strahlen beweglicher als die anderen, die gebrechlicher ſind als andere.

Reflexio, die Zurückprallung,

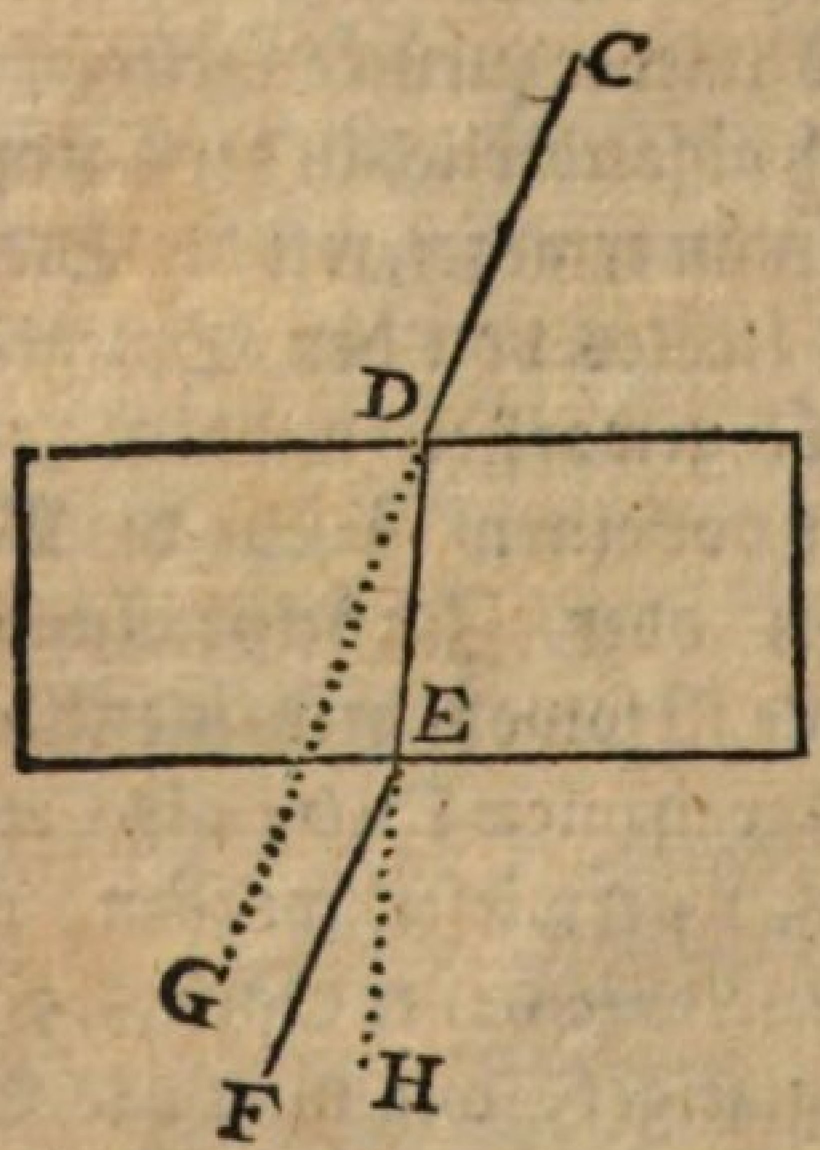
Wird genennet, wenn ein Cörper wieder zurücke ſpringet, nachdem er an einen anderen geſtoſſen. Man brauchet dieſes Wort ſo wohl in der Mechanick, wo man von der Bewegung der Elaſtichen Cörper redet, als wenn ein Ball an die Wand geworffen wird und wieder zurücke ſpringet; als auch abſonderlich in der Catoptrick, wo man erweget, wie die Strahlen des Lichtes von den Spiegeln zurücke geworffen werden. Nach was vor einem Geſetze die Reflexion oder Zurückprallung ſich richte, iſt ſowohl in meinen Elementis Mechanicæ §. 401. als Catoptricæ §. 24 erwieſen worden, und in meinen Element. Optic. §. 50 habe ich gezeiget, wie man das Geſetze der Natur in der Reflexion des Lichtes durch die Erfahrung unterſuchen ſolle. Der Herr *Newton* hat in ſeiner Optica durch verſchiedene Erfahrung ausgemacht, daß nicht alle Strahlen des Lichtes gleich leicht zurücke geworffen werden: wovon auch ich in meinen Elem. Optic. §. 194 gedencke.

Reflexio luminis,

Wird in der Theorie des Monds die dritte Ungleichheit in ſeiner Bewegung genennet, wovon unter dem Worte *Variatio* ein mehreres zufinden.

Refractio, die Strahlenbrechung,

Iſt eine Abweichung des Lichtes von dem vorigen Wege, wenn es entweder in einen dichteren, oder in einen dünneren Cörper kommet. Es zeiget nemlich die Erfahrung, daß, wenn der Strahl C D aus der Lufft in das Glaß, oder in das Waſ-



ſer, oder auch in einen anderen flüſſigen Cörper fähret, er nicht in dem vorigen Wege bis in G fortgehet, ſondern vielmehr in D gebrochen wird, daß er ſeinen Weg nach der Linie D E nimmet. Indem er aus dem Glaſe oder Waſſer wieder in die Lufft fähret, ſo gehet er nicht in der Linie E H fort, ſondern weichet abermahls von derſelben nach der Linie E F ab. Dieſe Abweichung des Lichtes nun von dem vorigen Wege wird die Strahlenbrechung genennet. Sie wird in der Dioptrick erkläret. *Alhazen* und *Vitellio* haben das wahre Geſetze derſelben nicht finden können, ob ſie gleich ſorgfältig experimentiret. Kepler hat ſich gleichfals viel Mühe gegeben; aber es iſt ihm nicht gelungen, wie aus ſeinen Paralipomenis in *Vitellionem* zuerſehen. Am allererſten hat es *Willebrordus Snellius* durch vielfältiges experimentiren herausgebracht, aus deſſen MſC. es hernach *Carteſius* in ſeiner Dioptrica als ſeine Erfindung publiciret. Wie man die Refraction experimentiren ſolle, auch wie man durch die neuere Analyſin des Herrn von Leibnitz das Geſetze derſelben finden könne, habe ich in meinen Element. Dioptricæ §. 24 & ſeqq. umbſtändlich gewieſen. Es werden aber die Strahlen gegen die Axe gebrochen, wenn ſie aus einem dünneren Cörper in einen dichteren fallen; hingegen von der Axe, wenn ſie aus dem dichteren in den dünneren fahren, und zwar hat in beyden Fällen der Sinus des Inclinations-Winckels zu dem Sinui des gebrochenen beſtändig einerley Verhältniß, nemlich wie 3 zu 2, wenn er aus der Lufft in das Glaß gebrochen wird, hingegen wie 4 zu 3, wenn er aus der Lufft in das Waſſer fähret.

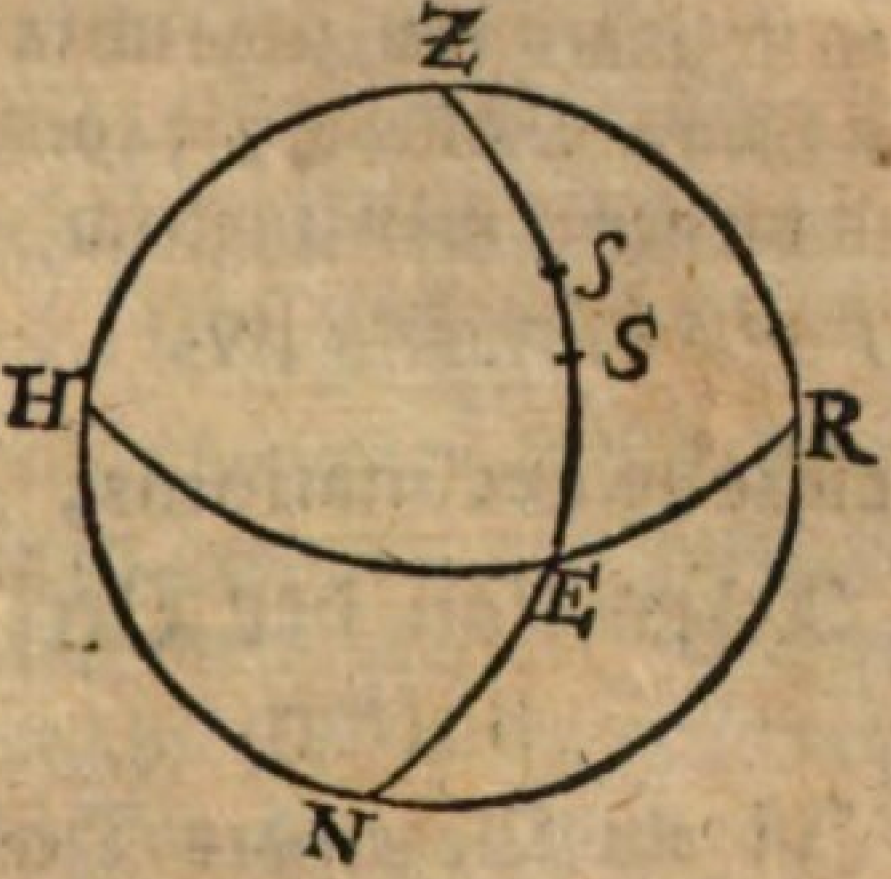
Refractio, die Strahlenbrechung,

Wird in der Aſtronomie ins beſondere genennet diejenige, welche in der Lufft geſchiehet. Sie machet daß die Sonne und Sterne höher erſcheinen, als ſie in der That ſind. Daher iſt nöthig, daß man ihre

ihre Gröſſe ſich genau bekandt mache, wenn man die Höhen der Sonne und Sterne obſerviren wil. Wie ſolches geſchehe, habe ich in meinen Element. Aſtron. §. 337 angewieſen. *Tycho de Brahe* iſt der erſte geweſen, der ſich mit Ernſt ſie zuerforſchen bemühet, wie man aus ſeinen Progymnaſmatibus lib. 1. p. 79. 124. 280 erlernet. Zwar hat er vermeinet, es werde das Licht der Sonnen im 46, des Monds im 45, der Fix-Sterne im 20 Grade der Höhe nicht mehr mercklich gebrochen, und von ihm haben es die anderen alſo angenommen: Allein *Caſſini* hat zu erſt entdecket, daß die Refraction erſt in dem Zenith aufhöre, und gefunden, daß *Tycho* dieſelbe viel zu klein ſchätzet. Der P. *Laval* hat in der Hiſtorie de l'Academ. Roy. des Sciences dargethan, daß das Licht der Sonnen auf verſchiedene Art gebrochen werde, nachdem die Lufft von den Winden beunruhiget wird. *Hugenius* hat in ſeinem Traité de la lumiere c. 4 p. 42 angemercket, daß die Refraction in der Lufft faſt ſtündlich ſich ändere, wenn gleich die Sache, ſo ausſtrahlet, eine unveränderliche Höhe über dem Horizont behält. Es machet die Refraction auch groſſe Veränderungen in der Declination, geraden Aſcenſion, Länge und Breite der Sterne. Von allen findet man dienliche Nachricht in meinen Element. Aſtron. §. 322 & ſeqq. Man kan auch mit Nutzen *Riccioli* Almageſtum nachleſen.

Refractio altitudinis, die Refraction der Höhe,

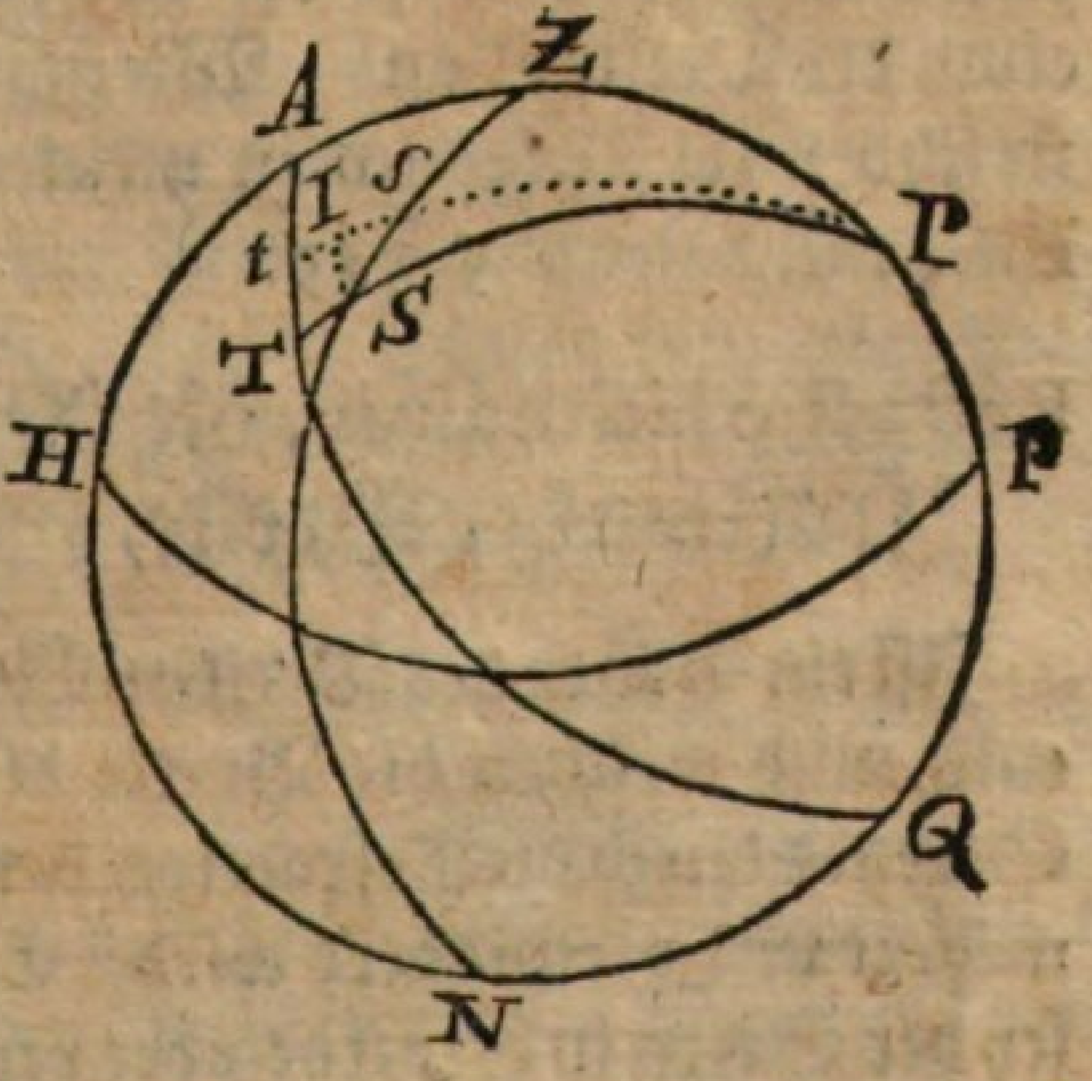
Iſt der Bogen des Vertical-Circuls, umb welchen die Höhe eines Sternes durch die Strahlen-Brechung vermehret wird. Es ſey die Höhe des Sternes ES und



der Stern in S, werde aber wegen der Refraction in ſ geſehen: ſo iſt *Sſ* die Refraction der Höhe.

Refractio aſcenſionis, die Refraction der Aſcenſion,

Iſt ein Bogen des Æquatoris,



um welchen die gerade oder ſchieffe

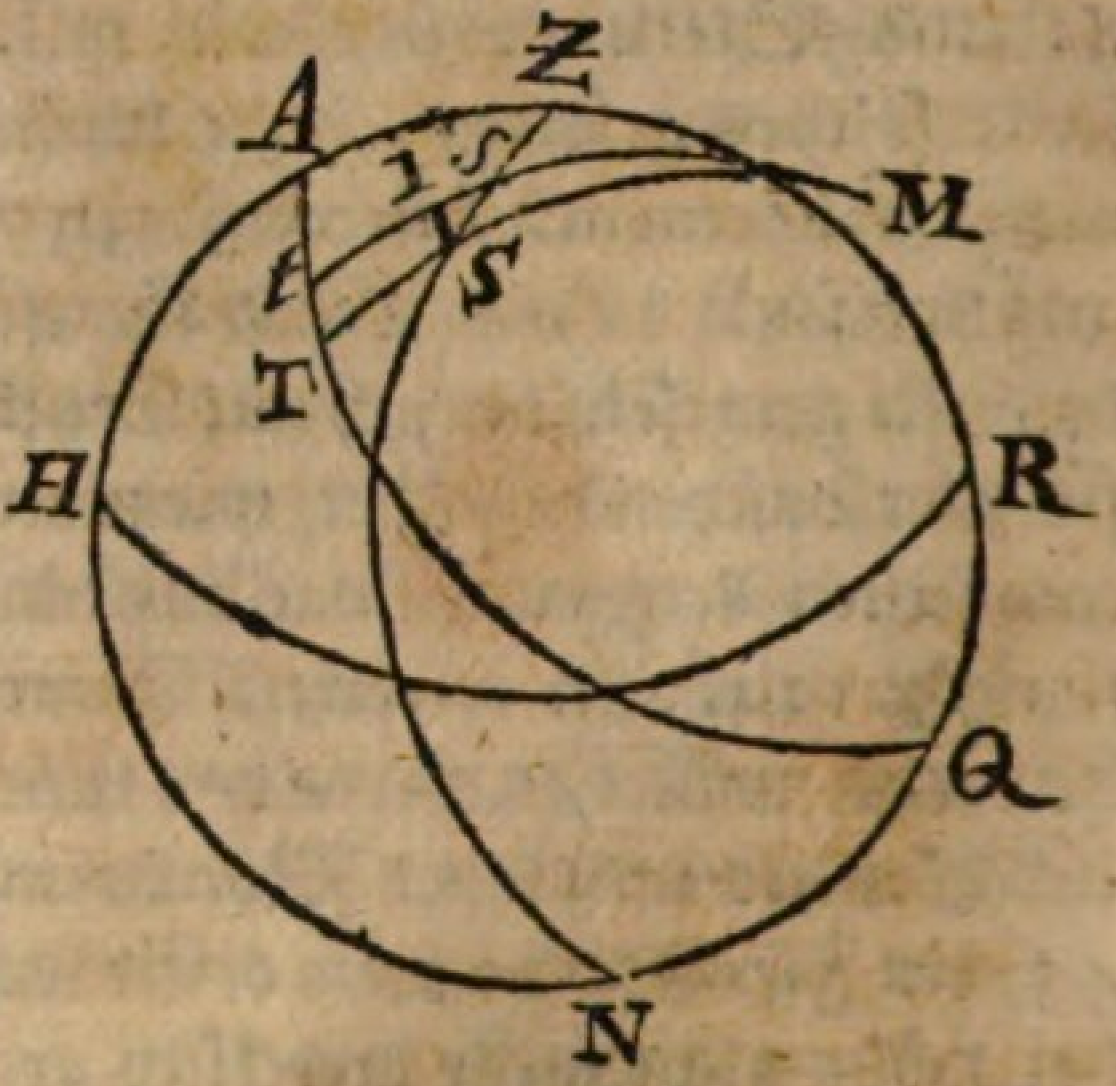
Aſcenſion eines Sternes vermöge der Strahlenbrechung vermehret oder vermindert wird. Es ſey ein Stern in S, werde aber vermöge der Strahlenbrechung in ſ geſehen; ſo iſt T ſeine gerade Aſcenſion t aber die gerade Aſcenſion des gebrochenen Ortes ſ, und alſo T t die Refraction der Aſcenſion. Wie man ſie finden kan, zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 349. Hieraus verſtehet man zugleich, was *Refractio deſcenſionis* ſey.

Refractio declinationis, die Refraction der Declination,

Iſt ein Bogen des Declinations-Circuls, umb welchen wegen der Strahlenbrechung die Abweichung eines Sternes von dem Æquatore vermehret oder vermindert wird. Es ſey der Stern in S, werde aber vermöge der Refraction in ſ geſehen. Seine wahre Declination iſt S T, die gebrochene hingegen t ſ. Der Unterſcheid zwiſchen beyden I ſ iſt die Refraction der Declination. Wie man ſie finden ſol, zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 349.

Refractio latitudinis, die Refraction der Breite,

Iſt ein Bogen des Breiten-Circuls, umb welchen die Breite des Sternes durch die Refraction vermehret und vermindert wird. Es ſey der Stern in S, werde aber vermöge der Refraction S ſ in ſ geſehen: ſo iſt I ſ der Unterſcheid zwiſchen den Breiten T S und t ſ die Refraction der Breite. Wie ſie ausgerechnet wird, zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 350.



Refractio longitudinis, die Refraction der Länge,

Iſt ein Bogen der Eclipticꝃ, umb welchen die Länge eines Sternes vermöge der Refraction vermehret oder vermindert wird. Es ſey der Stern in S und werde vermöge der Refraction in ſ geſehen, ſo iſt ſeine Länge T, der Unterſcheid aber zwiſchen ihr und der gebrochenen Länge der Bogen T t.

Refrangibilitas radiorum, die Gebrechlichkeit der Strahlen,

Iſt eine Behendigkeit gebrochen zu werden. Man nennet aber einen Strahl gebrechlicher als den anderen, wenn er unter einem Winckel mit dem anderen einfället und doch unter einem gröſſeren

Winckel gebrochen wird. Der Herr *Newton* hat in ſeiner Optick durch vielfältige Erfahrung zu erſt gewieſen, daß ein Strahl des Lichtes gebrechlicher iſt als der andere. Z. E. die blauen Strahlen ſind gebrechlicher als die rothen. Man kan es auch in meinen Elem. Optic. c. 4. §. 189 & ſeqq. beſtetiget finden.

Regel oder Rigel,

Iſt ein Stern von der erſten Gröſſe im Orione deſſen Länge im 12°41'21" ♊ A. 1700, die Breite 31°9'26" gegen Süden. Vid. *Hevelii* Prodromus Aſtron. f. 295.

Regen-Feuer oder Regen-Putzen,

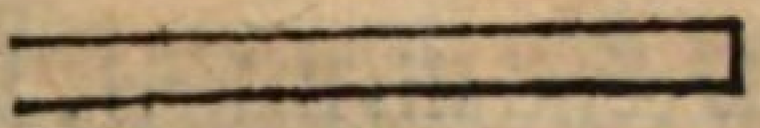
Iſt eine Art des Feuerwerckes, damit man die Luſtkugeln zu verſetzen pfleget, welches in Geſtalt glimmender Putzen aus denen in der Lufft zerſprungenen Kugeln herunter fället. Die Sätze dazu beſchreibet Buchner Artill. part. 2. f. 39. 40.

Ein Regiments-Stücke,

Iſt ein Stücke, welches bey den Regimentern zu Roß und Fuſſe gebrauchet wird, 3 Pfund Eiſen ſchieſſet und 28 Caliber lang iſt. Die Beſchreibung giebet Mieth in der Geſchützbeſchreibung c. 46. f. 91.

Regula,

Wird von dem *Vitruvio* ein kleines plattes Glied genennet, welches unſere Werckleute ein Plättlein, hingegen Goldmann ei-



nen Riemen oder ein Riemlein, die Frantzoſen *Reglet*, *Filet*, *Liſteau* oder *Liſtel*, die Italiäner *il Gradetto* zunennen pflegen.

Regula alligationis, die Regel der Miſchung oder Beſchickung,

Heiſſet diejenige, welche lehret, wie man geringes und gutes mit einander vermiſchen ſol, damit das Vermiſchte umb einen verlangten Preiß könne gegeben werden. Z. E. Ich habe Wein vor 14 Groſchen und anderen vor 8 Groſchen in was vor einer Proportion muß ich die beyden Weine vermiſchen, daß die Kanne vor 10 Groſchen kommet? Es beſchreibet dieſe Regel *Clavius* in Epitome Arithmeticæ practicæ c. 21 f. m. 52 nebenſt vielen anderen, die von der ausübenden Rechen-Kunſt geſchrieben. Heute zu Tage fraget man nicht viel darnach, indem man dergleichen Exempel am füglichſten durch die Algebra rechnen kan, wie ich in meinen Element. Analyſeos finit. §. 137. 138 gezeiget.

Regula aurea, die güldene Regel,

Wird die Regel Detri genennet wegen ihres groſſen Nutzens, den ſie in menſchlichen Leben und in

Wiſſenſchafften hat. Ein mehreres folget bald unter dem Worte *Regula trium.*

Regula centralis Bakeri, **Bakers Central-Regel,**

Iſt eine allgemeine Regel den Mittel-Punct des Circuls zufinden, der eine beſchriebene Parabel ſolchergeſtalt durchſchneidet, daß ſich dadurch die Wurtzeln einer Cubiſchen und Biquadratiſchen Gleichung geben. Mit einem Worte, ſie zeiget, wie man alle Cubiſche und Biquadratiſche Gleichungen nach *Carteſii* Manier durch einen Circul und eine Parabel conſtruiren ſol. Baker hat ſie in ſeinem Clave Geometriæ Catholica weitläufftig per inductionem erwieſen. Ich habe in meinen Elem. Analyſ. §. 578 angewieſen, wie man ſie ohne Umbwege gar leichte erfinden und demonſtriren kan. Ob ſie aber gleich nicht zu verachten; ſo iſt doch viel beſſer, daß man die Manier des *Sluſii* ſich bekandt mache, welche einen im Erfinden geübt machet und zu geſchickten Conſtructionibus der Geometriſchen Aufgaben Gelegenheit an die Hand giebet, darauf man ſonderlich in ſolchen Dingen, die in der Ausübung nicht zugebrauchen ſind, zuſehen hat.

Regula compoſita, regula de quinque, regula dupli, **die Regel Qvinque oder zuſammengeſetzte Regel Detri,**

Iſt eine Regel zu fünff gegebenen Zahlen eine ſechſte zufinden, zu welcher ſich die mittlere verhält wie das Product der beyden erſten zu dem Product der beyden letzteren. Z. E. 100 Thlr. tragen in 4 Jahren 24 Thlr. Intereſſe, wieviel bringen 5000 Thlr. in 20 Jahren? Weil nun 100 Thlr. in 4 Jahren ſo viel bringen, als 4 mal 100 das iſt 400 in einem Jahre, und 5000 in 20 Jahren ſo viel als 20 mahl 5000 das iſt, 100000, in einem Jahre; ſo verhält ſich wie 400 zu 100000 ſo 24 zu der geſuchten Zahl 6000. Man ſiehet aber leicht, daß es in der That keine beſondere Regel von der Regel Detri iſt. Daher ich ſie auch in meinen Elem. Arithm. §. 282. 283 dazu gerechnet.

Regula detri ſeu Regula trium, **die Regel Detri,**

Iſt eine Regel nach welcher man zu drey gegebenen Zahlen die vierde Proportional-Zahl, oder auch zu zwey gegebenen die dritte findet. Ich habe ſie in meinen El. Arithm. §. 272 & ſeqq. erkläret, erwieſen und mit nöthigen Anmerckungen erläutert.

Regula detri directa, **die ordentliche Regel Detri,**

Iſt eine Regel, nach welcher man eine Zahl findet, zu welcher ſich die andere von den gegebenen verhält wie die erſte zu der dritten. Z. E. Wenn ich ſage: 3 Pfund koſten 12 Thl. wieviel koſten 5 Pfund? ſo verhalten ſich 12 Thl. zu 20. Thl. als

als dem geſuchten Werthe der 5 Pfund, wie 3 Pfund zu 5 Pfund. Und demnach wird der verlangte Werth 20 Thl. durch die ordentliche Regel Detri gefunden. Man verſtehet dieſe Regel, wenn man ſchlechterdinges die Regel Detri nennet.

Regula detri inverſa, die verkehrte Regel Detri,

Iſt eine Regel, nach welcher man eine Zahl findet, zu der ſich die andere von den gegebenen verhält wie die dritte zu der erſten. Z. E. wenn ich ſage: In 12 Wochen werden 6 Arbeiter mit einer Arbeit fertig, wieviel Arbeiter werden in 8 Wochen fertig werden? ſo verhalten ſich 8 Wochen zu 12 Wochen wie 6 Arbeiter zu 9 Arbeitern: Und demnach wird die verlangte Zahl der 9 Arbeiter durch die verkehrte Regel Detri gefunden. Wer die Glieder nach der Proportion zu ſtellen weiß, hat keiner beſonderen verkehrten Regel Detri von nöthen, ſondern kan alle Exempel nach der ordentlichen rechnen, wie ich in meinen Elem. Arithm. §. 281 angewieſen.

Regulæ proportionum, die Regeln der Proportion,

Werden alle diejenigen genennet, da man zu einigen gegebenen Zahlen andere findet, die zu ihnen eine gewiſſe Verhältnis haben. Dergleichen ſind die Regel Detri, die Regel Quinque, die Geſellſchaffts-Regel und ſo weiter.

Regula falſi, die Regel Falſi,

Wird genennet, nach der man aus einer angenommenen falſchen Zahl die wahre findet, die man zu wiſſen begehret, vermittelſt der Regel Detri. Ein Exempel wird es deutlich machen. Es kauffen drey zuſammen ein Haus, für 6500 Thl. der andere wil zweymahl ſo viel geben als der erſte und der dritte dreymahl ſo viel als der andere: wieviel gebürht einem jeden zu geben? Ich ſetze nach Gefallen, der erſte gebe 1 Thaler, ſo giebt der andere 2, der dritte 6 und alſo alle zuſammen geben 9, welches gar viel weniger iſt als die Summe, ſo herauskommen ſol, nemlich 6500 Thlr. Ich ſage alſo 9 giebet 1 was geben 6500 und finde vor die Portion des erſten $722\frac{2}{9}$, daher für den anderen $1444\frac{4}{9}$ und für den dritten $4333\frac{3}{9}$, welche drey Zahlen zuſammen 6500 machen. Dieſe Regel pfleget man auch *Regulam falſi unius poſitionis* zu nennen, weil man nur eine falſche Zahl annimmet, daraus man die wahre ſchlieſſet. Einige geben ihr einen Nahmen aus den Arabiſchen *Sterhaim*. Es iſt aber klar, daß hier keinesweges etwas wahres aus dem falſchen geſchloſſen wird, ſondern man bloß aus der wahren Verhältnis, welche die Theile der falſchen Zahl mit den Theilen der wahren gemein haben, die Theile der wahren findet. *Clavius* erkläret dieſe Regel in Epit. Arithm.

pract. f. 56 & ſeqq. Weil man aber durch die Algebra alle Exempel rechnen kan, die zu dieſer Regel gehören; ſo wird ſie heute zu Tage nicht ſonderlich geachtet, daher ich ſie auch aus meinen Elem. Arithmeticæ weggelaſſen.

Regula falſi duplicis poſitionis,

Iſt eine Regel, da man aus zweyen falſch angenommenen Zahlen eine Zahl findet, die man zu wiſſen verlanget. Sie iſt alſo von der vorigen darinnen unterſchieden, daß man einen doppelten falſchen Satz machet, dergleichen in der vorhergehenden Regel nur einer gemacht wurde. Es erkläret ſie abermahls *Clavius* in Epit. Arithmet. pract. c. 23 f. 58 & ſeqq. Doch laſſen ſich die dahin gehörigen Exempel viel leichter durch die Algebra ausrechnen, welches mich auch bewogen ſie aus meinen Element. Arithm. wegzulaſſen.

Regula Societatum, die Geſellſchaffts-Regel,

Iſt eine Regel, nach welcher man den gemeinen Gewinn und Verluſt unter diejenigen austheilet, welche mit einander in einer Geſellſchafft ſtehen, und auf gleichen Schaden und Gewinn ungleiche Summen Geldes vorgeſchoſſen. Ich habe in meinen El. Arithm. §. 284 gezeiget, daß dieſe Regel nichts anders iſt als eine Wiederholung der Regel Detri.

Relais, Retraite, Pas de ſouris, Orteil,

Sind verſchiedene Nahmen, welche die Frantzoſen der Berme geben, von welcher unter dieſem Worte ein mehreres gemeldet worden.

Reiffen oder Sphären,

Sind ein Ernſt-Feuer, welches aus zwey Sturm-Kräntzen in der Geſtalt einer Kugel zuſammen gebunden wird. Es beſchreibet daſſelbe Simienowitz Artill. part. 1 f. 222. Sie können unter die ſtürmenden geworffen werden.

Ein Reiß-Zirckel,

Wird genennet, deſſen einen Fuß man verwechſeln kan, nachdem man entweder mit Dinten, oder mit Reiß-Bley einen Circul ziehen, oder auch nur die Gröſſe einer geraden Linie abnehmen, oder ſie in gewiſſe Theile theilen wil. Es beſchreibet ihn Bion in der mechaniſchen Werckſchule lib. 3. c. 1. p. m. 79.

Renflement de Colonne, der Bauch einer Säulen,

Wird genennet, wenn der Schafft in der mitten der Säule etwas dicker gemacht wird als unten. Es geſchiehet eben nicht völlig in der mitten; ſondern der Anfang wird genommen zu Ende des dritten Theiles von unten angerechnet, und von dar an wird der

Schafft

Schafft gegen beyde Seiten nach und nach unvermerckt verjünget. Man findet Nachricht bey dem *Daviler* in Cours d'Architecture p.m. 102. Jch habe mit dem Goldmann den Bauch der Säulen verworffen, aus Urſachen die in meinen Element. Archit. Civil. §. 85 zufinden. *Vitruvius* nennet ihn *Entaſin*.

Repræſentatio,

Wird in der Perſpectiv unterweilen die Figur genennet, welche man ins Perſpectiv gebracht.

Reſiſtentia, der Wiederſtand,

Heiſſet in der Mechanick, wodurch eine Krafft entweder gantz, oder zum Theil gehindert wird, daß ſie die Würckung nicht haben kan, die ſie ſonſt haben würde. Z. E. Wenn eine Kugel in dem Waſſer zu Boden fället, ſo fället ſie nicht ſo geſchwinde, wie in der Lufft, und alſo wird ein Theil der Schweere gehindert, daß ſie nicht mit zum Hinunterfallen das ihre beytragen kan. Daher ſaget man, die Schweere der Kugel werde durch den Wiederſtand des Waſſers verringert.

Reſiſtentia medii,

Wird von den Mathematicis genennet der Wiederſtand, welchen der Cörper in dem Raume findet, in dem er ſich beweget, Z. E. von der Lufft, wenn er ſich durch die Lufft beweget. *Wallisius* hat in den Tranſactionibus Anglicanis n. 186 p. 269 einen Anfang gemacht dieſen Wiederſtand zu unterſuchen. Der Herr *Newton* iſt in ſeinen Principiis Philoſophiæ Naturalis Mathematicis lib. 2 ſect. 7 p. 294 edit. ſec. viel weiter gegangen, dergleichen auch der Herr von Leibnitz in den Actis Eruditorum A. 1689 p. 38. gethan. Jhre Erfindungen hat der Herr *Varignon* in den Memoires de l'Academie Royale des Sciences A. 1707. 1708. 1709 und 1710 viel allgemeiner gemacht. Endlich hat der Herr Herrmann in ſeinem tiefſinnigen Wercke de Viribus & motibus Corporum lib. 2. c. 14 p. 279 dieſe Materie auf eine neue Art abgehandelt und mit verſchiedenen neuen Erfindungen erweitert.

Reſiſtentia ſolidorum, der Wiederſtand der feſten Cörper,

Bedeutet in der Mechanick denjenigen, welchen man bey den feſten Cörpern verſpüret, wenn man ſie zerbrechen wil. *Gallilæus* hat in ſeinen Dialogis de motu zuerſt ſich bemühet denſelben unter eine gewiſſe Regel zu bringen: allein er iſt unglücklich geweſen, daß er einen falſchen Grund angenommen und daher zur Wahrheit nicht gelangen können. Der Herr von Leibnitz hat in den Actis Eruditorum A. 1684 p. 321 & ſeqq. dieſen Fehler verbeſſert, und der Herr *Varignon* hat nach ſeiner Gewohnheit

heit in den Memoires de l'Academie Royale des Sciences p.m. 87 & ſeqq. dieſe Materie allgemeiner abgehandelt. Der Herr von Leibnitz hat *Marlotte* Anlaß gegeben die Sache genauer zu unterſuchen, (wie er nach ſeiner Gewohnheit es ſelbſt in dem angezogenen Ort der Actorum aufrichtig geſtehet,) welcher durch die Erfahrung befand, wie aus ſeinem Traite du mouvement des Eaux part. 5. diſc. 2 pag. 370 zu erſehen, daß *Gallilæi* Regel nicht eintrifft, und daher einen ſicheren Grund zeigete, den der Herr von Leibnitz angenommen. *Jacob de Bernoulli* hat nach dieſem in den Memoires de l'Acadamie Royale des Sciences A. 1705 p. 230 & ſeqq. dieſe Materie noch aus anderen Gründen unterſuchet, die er allein der Natur gemäß zu ſeyn erachtet.

Reſtitutio vel revolutio anomaliæ,

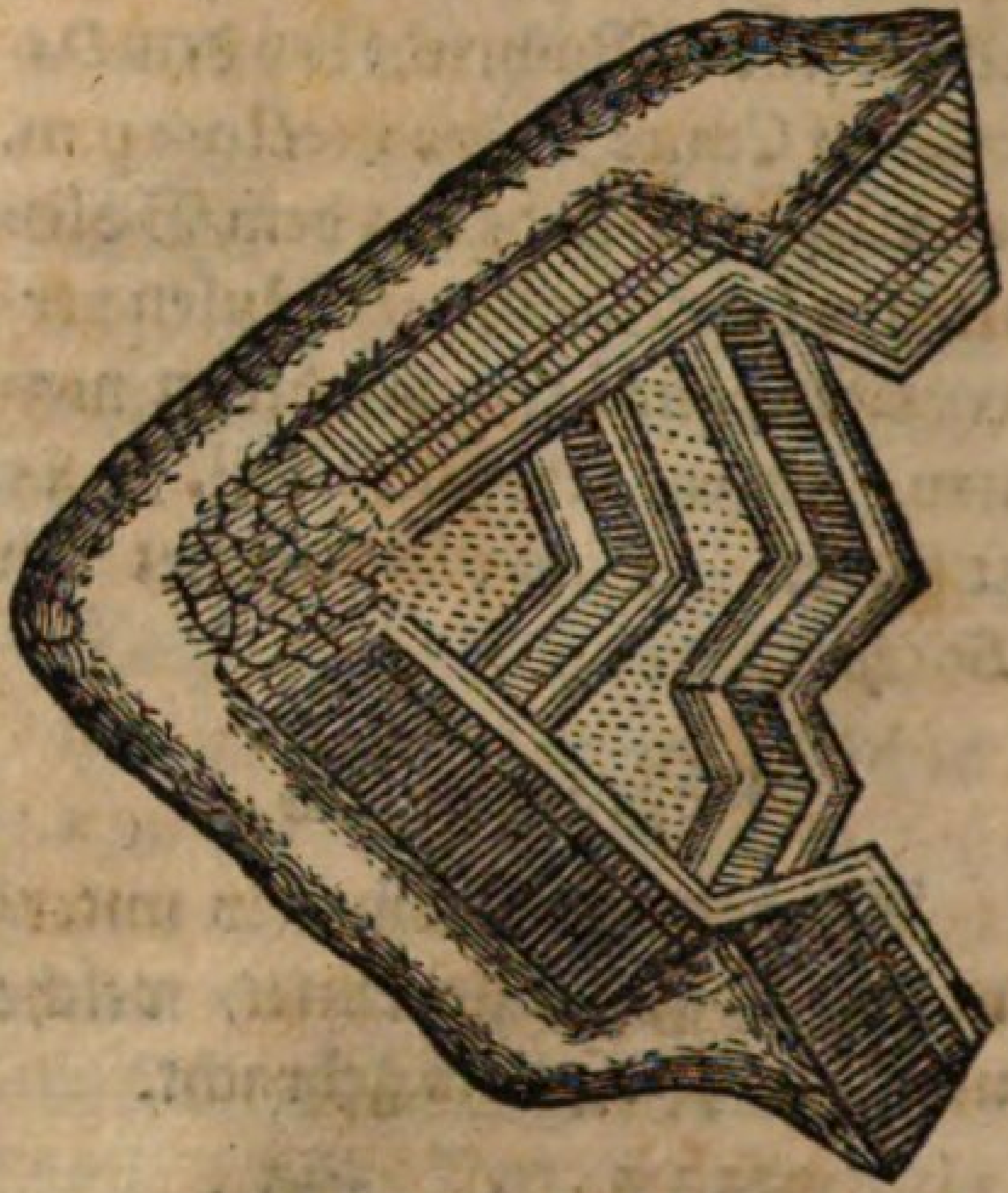
Heiſſet in der Aſtronomie die Wiederkunfft eines Planetens zu einem gegebenen Puncte in ſeiner Bahn, nachdem er einmahl davon weggegangen.

Retable,

Nennen die Frantzoſen die Zierathen von Steine oder von Holtze an einem Altare.

Retirade,

Wird in der Fortification ein Retranchement auf einem Bollwercke, oder auch einem anderen Wercke geneñet, welches einen einwarts gebogenen Winckel hat und aufgeworffen wird, wenn man einen Poſten verlaſſen und ihn dem Feinde überlaſſen muß.



Retranchement,

Heiſſet in der Fortification, wenn man einen Theil der Feſtung, der ſich nicht mehr defendiren kan, von übrigen Wercken durch eine Bruſt-Wehre, B *CC* oder auch Schantz-Körbe A, Palliſaden und dergleichen, abſchneidet, damit man ſich daraus ferner gegen den Feind wehren kan. Man kan auch durch eine Bruſtwehre und einen kleinen Graben

Graben ein *Retranchement* auf dem Felde machen.

Retrogadus, rückläuffig,

Wird ein Planete genennet, wenn er ſich vermöge ſeiner eigenen Bewegung von Morgen gegen Abend zubewegen ſcheinet, da er ſich vorhin von Abend gegen Morgen beweget. *Copernicus* hat gewieſen, daß dieſe Planeten uns bloß deßwegen zurück zulauffen ſcheinen, weil die Erde innerhalb einem Jahre ſich umb die Sonne herumb beweget: welches ich auch in meinen Element. Aſtron. §. 550 & ſeqq. deutlich ausgeführet. Und eben dieſes Zurückelauffen zeiget zur Gnüge, daß nicht die Sonne ſich umb die Erde, ſondern vielmehr die Erde umb die Sonne beweget. Ja man kan nicht ohne ſonderbahres Vergnügen wahrnehmen, wie alle beſondere Umbſtände, die man dabey obſerviret, ſich in der Bewegung der Erde um die Sonne augenſcheinlich zeigen. *Ricciolus* hat in ſeinem Almag. Novo lib. 7. ſect. 7. c. 4 f. 655 & ſeqq. dieſe Materie umbſtändlich abgehandelt. *Copernicus* lib. 5 c. 36. Revolut. cœleſt. und Kepler in Rudolphinis c. 24. præc. 104 haben gewieſen, wie man ausrechnen ſol, wenn ein Planete rückläuffig wird, welches auch aus ihnen *Ricciolus* in vorhin angezogenem Orte f. 656. 657 zeiget. Was ſich *Ptolomæus* und die anderen Aſtronomi vor *Copernico* davon eingebildet; iſt aus eben des *Riccioli* Almageſto l. 7. c. 3 f. 648 & ſeqq. zu erſehen. Man hat aber angemercket, daß die drey oberen Planeten ♄ ♃ ♂ rückläuffig werden, wenn ſie der Sonne entgegen ſtehen; hingegen die beyden untern ♀ und ☿, wenn ſie zu ihr kommen: ferner, daß der Planete, ſo von der Erde weiter weg iſt, als der andere länger rückläuffig bleibet, und doch durch einen geringeren Bogen zurücke läufft.

Revolutio Planetæ,

Heiſſet in der Aſtronomie die Zeit, in welcher ein Planete umb den gantzen Himmel herumb kommet: und zwar nennet man es *Revolutionem mediam*, wenn man auf die mittlere Bewegung ſiehet; hingegen *Revolutionem veram*, wenn man von der wahren Bewegung redet. Es werden die *Revolutiones* auch *Periodi planetarum* genennet, Kepler ſetzet ihre Gröſſe wie folget:

	Revolutio					
♄	29 A.	174 d.	4 h.	58′	25″	30‴
♃	11	317	14	49	31	56
♂	1	321	23	31	56	49
☉		365	5	48	57	39
♀		224	17	44	55	14
☿		87	23	14	24	0

Rhabdologia,

Wird von *Johanne Nepero* ſein Buch genennet, darinnen er zeiget, wie man durch Hülffe beſonders verfertigter Stäblein groſſe Zahlen leicht durch einander multipli-

ciren

ciren und dividiren kan, ohne, das Einmahl eines auswendig zu wiſſen: wovon unter dem Worte *Bacilli Neperiani* ein mehreres zu finden.

Rhetice ſeu Exegetice,

Heiſſet bey dem *Vieta* der Theil von der Algebra, welcher lehret, wie man die Wurtzeln einer Gleichung in Zahlen oder in Linien finden ſol, wovon man in meinen Element. Analyſ. infinit. ausführliche Nachricht findet, ob ich mich gleich dieſes Wortes nirgends bediene.

Rhombi oder Rumbi,

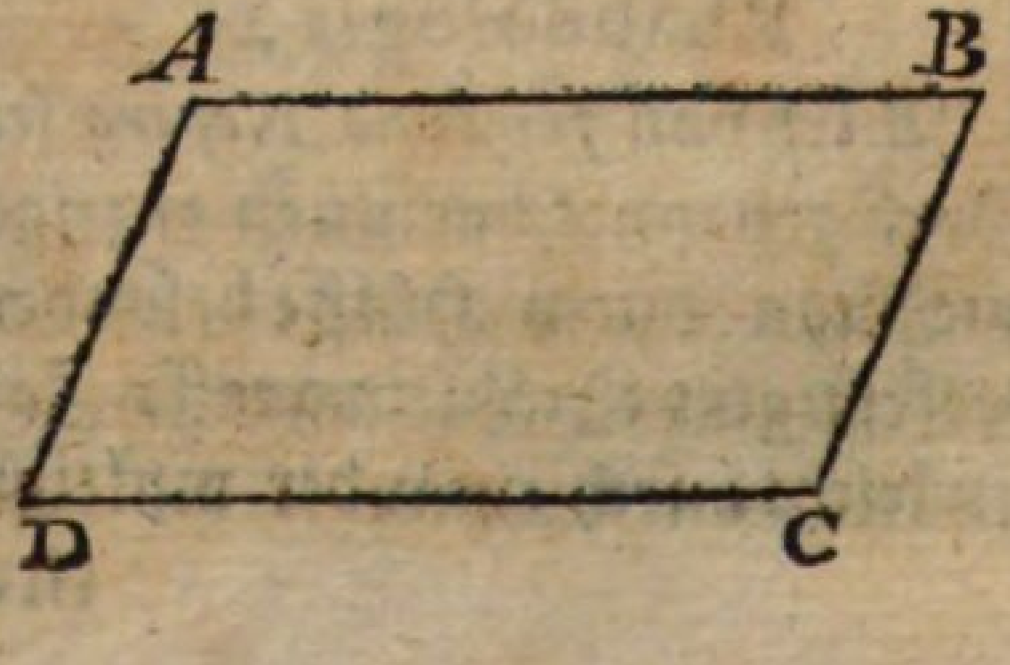
Sind bey den Schiffern zur See die Gegenden, ingleichen die Linien des Compaſſes, welche die Gegenden zeigen.

Rhombica linea,

Wird eben diejenige Linie genennet, die ſonſt *Loxodromia* heiſſet, von der unter dieſem Worte geredet worden.

Rhomboides, eine länglichte Raute,

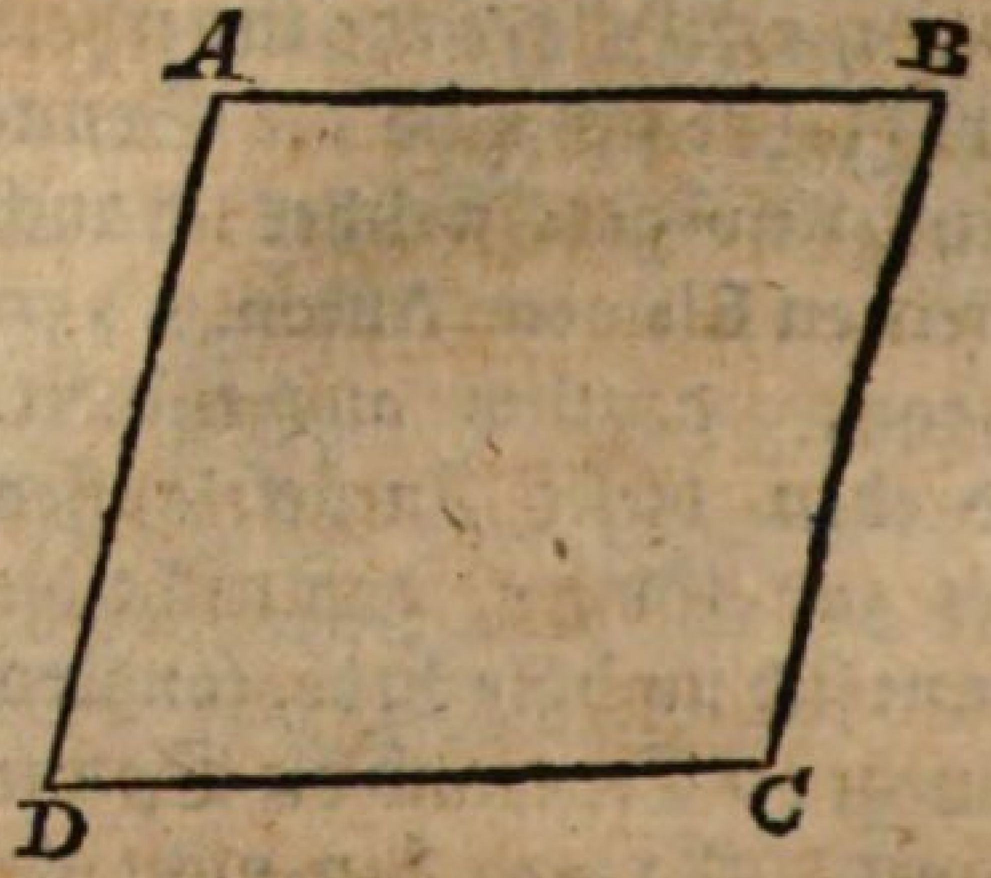
Iſt ein Vierecke, das ſchiefe Winckel hat und deſſen einander



gegen überſtehende Seiten gleich ſind. Dergleichen iſt A B C D, den alle vier Winckel A, B, C, D ſind einander gleich, und die Seite A B iſt ſo groß als C D, und A C ſo groß als B D. Dieſe Figur kommet ſelten vor.

Rhombus, eine Raute,

Iſt ein Vierecke, das vier gleiche Seiten und ſchiefe Winckel hat,



als A B C D. Dieſe Figur kommet gleichfalls wenig vor.

Ribadequin,

Iſt ein altes Frantzöſiſches Stücke, ſo ein Pfund ſchoß und acht Schuhe lang war, oder auch nur ein halbes Pfund ſchoß und ſechs Schuhe lang war.

Ein Richt- oder Stell-Keil, im Frantzöſiſchen Coin de mire,

Iſt ein Keil damit man hinten an dem Bodenſtücke das Stücke nach Nothdurfft erhöhet, wenn man es richten ſol. Einige nennen ihn auch einen Schuß-Keil.

Die

Die ausführlichſte Nachricht giebet Brand in der heutigen Büchſenmeiſterey part. 4. p. 385.

Robur Caroli, die Carls-Eiche,

Iſt ein Geſtirne in dem Südiſchen Theile des Himmels an dem Schiffe, ſo bey uns nicht zu ſehen, *Halley* hat es zu erſt eingeführet, und die darinnen befindlichen Sterne in Ordnung gebracht, wie bey Heveln in Prodromo Aſtron. f. 314 zu finden, der es auch in Firmamento Sobieſciano Fig. EEe in Kupffer gebracht.

Rocaille, Grotten-Arbeit,

Wird in der Bau-Kunſt genennet, welche aus allerhand Muſcheln, Cryſtallen, Marcaſiten, Eiſenſchlacken, Steinen und anderen verſteineten Sachen in den Grotten verfertiget wird.

Romaniſche Treppe,

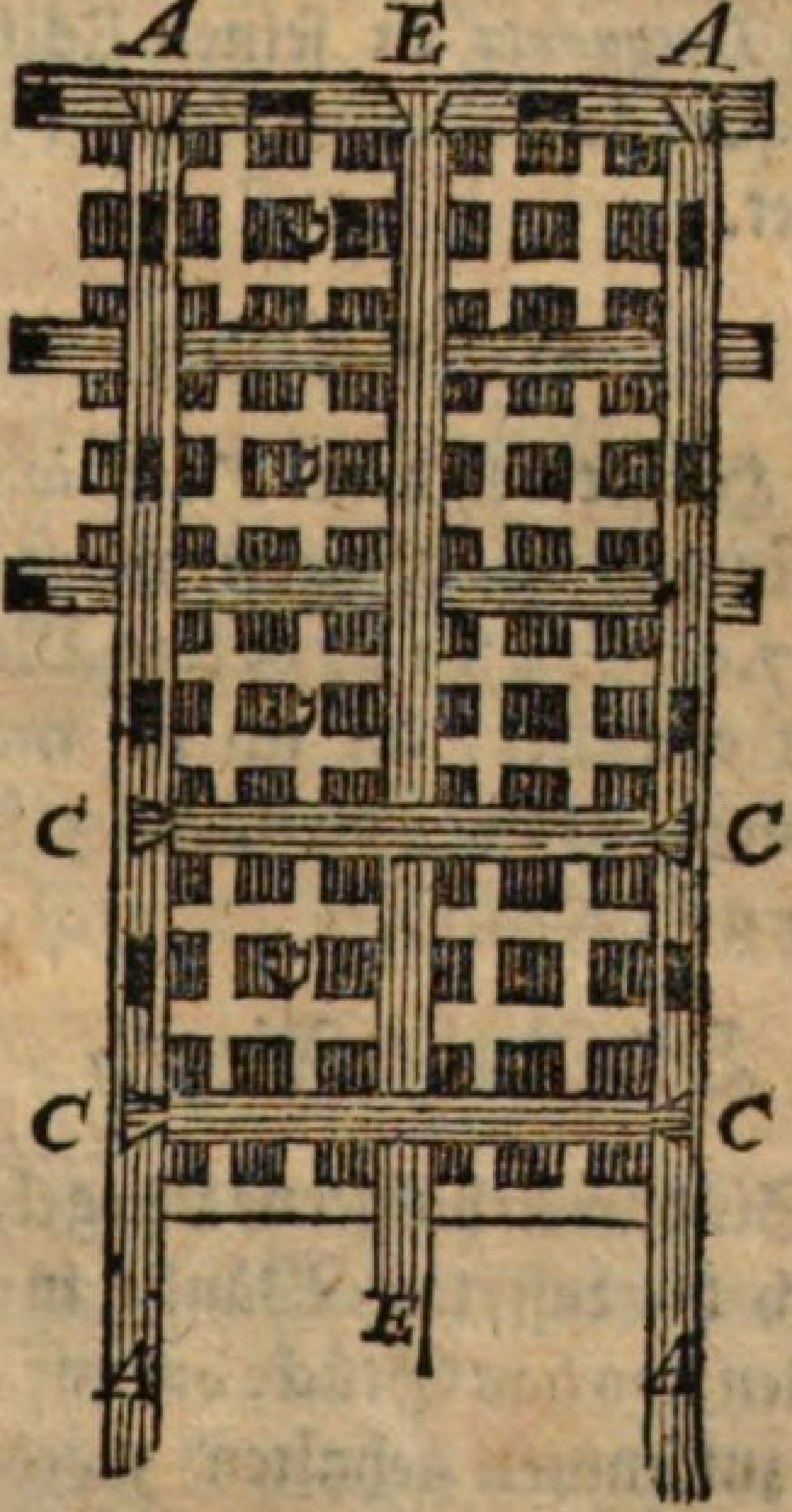
Iſt eine Treppe ohne Stuffen. Dieſe Treppen ſind leichte zu ſteigen; erfordern aber gar vielmehr Raum als die anderen: Daher ſie nur in den Schlöſſern groſſer Herren gebraucht werden.

Roſa nautica, die Schiff-Roſe,

Iſt eine Figur, welche die 32 Winde oder Gegenden der Welt, daraus ſie blaſen, vorſtellet. Man findet ſie überall, wo von den Welt-Gegenden gehandelt wird, auch in meinen Elementis Geographiæ.

Roſt,

Iſt in der Bau-Kunſt ein Theil des Grundbaues, der um ſich des Grundes zuverſichern aus mit einander verbundenen Schwellen und eingerammeten Pfählen zubereitet wird. Seine Beſchaffenheit iſt aus beygeſetzter Figur abzunehmen, wo A A und E E die Schwel-



len, CC die Zwerchſchwellen und G die eingerammeten Pfähle bedeutet.

Roſtrum Gallinæ,

Iſt ein Stern von der dritten Gröſſe nahe an dem Schnabel unter dem Auge des Schwanes. Im Arabi-

Arabiſchen heiſſet er *Albirec.* Seine Länge iſt für das Jahr 1700 im im 27° 7′ 55″ ♑, die Breite 49° 4′ 51″ gegen Norden, nach Heveln in Prodromo Aſtron. f. 284.

Rotonde,

Nennen die Frantzoſen ein Gebäude, welches von innen und von auſſen rundt iſt. Dergleichen iſt das berühmte *Pantheon* zu Rom, oder der Aller-Götter-Tempel, welchen der Pabſt *Bonifacius IV.* der Jungfrauen Maria und allen heiligen Märtyrern gewiedmet, und *Desgodetz* in ſeinen Edifices antiques de Rome im Kupffer vorſtellet.

Ruderatio,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* das Aeſterich-Schlagen, wovon er lib. 7. c. 1 & 4 f. 127 & ſeqq. Nachricht ertheilet, die ich in meine Element. Archit. civil. §. 318 & ſeqq. gebracht.

Die Ruhe-Riegel,

Sind zwey höltzerne Riegel, dadurch die Laffeten Wände in der mitten, wo das Stücke darauf ruhet, zuſammen gehalten werden: daher man ſie auch die Mittel-Riegel nennet. Einige heiſſen ſie die Rüſſen- und Stell-Riegel, und ins beſondere den fördern den Achſen-Riegel; den hinteren aber den Stoß Riegel. Es beſchreiben ſie Buchner in der Artillerie part. 1 f. 33 und Brand in der heutigen Büchſen-Meiſterey p. 303. Der Frantzöſiſche Nahme des erſten iſt *l'entretoiſe de couche*; des anderen *l'entretoiſe de mire.*

Rundte Glieder, membra curvilinea, im Frantzöſiſchen membres rondes,

Heiſſen in der Bau-Kunſt diejenigen, welche nach der Rundung des Circuls entweder ein- oder ausgebogen ſind. Sie werden in Stäbe, Hohlkehlen und Karnieße eingetheilet, wovon an ſeinen Orten geredet worden.

S.

Sabbat,

Nennen die Chriſtlichen Mohren, Araber, Syrer und Perſer einen jeden Tag in der Wochen.

Sacoma, das Gegengewichte,

Heiſſet in der Mechanick das Gewichte, welches man auf die eine Wage-Schaale leget und das mit dem anderen die Wage hält. Warumb dieſes bey einer gewöhnlichen Wage der Schweere der Waare gleich ſey, findet man in meinen Element. Mechan. §. 498.

Sacre,

Iſt ein altes Frantzöſiſches Stücke, ſo 4 Pfund ſchoß und 2½ Schuh lang war.

Sagitta, der Pfeil,

Iſt ein Nordiſches Geſtirne in der Milchſtraſſe an dem Flügel des Adelers unter der Leyer und dem Kopffe des Schwanes. Es wird auch *Telum, jaculum, Arundo, Canna Muſator, Vectis, Foſſorium, Dæmon, Temo meridianus, Orfercalim, Obelus, Virgula jacens, Albance, Feluco* genennet. Schiller machet daraus den Speer, damit Chriſti Seite am Creutze durchſtochen worden, Schickard den Pfeil Jonathans 1. Sam. 2, 35. Die Poeten geben ihn vor den Pfeil aus, damit *Hercules* auf Befehl des Jupiters den Adeler erſchoſſen, welcher des *Promethei* Leber gefreſſen. Bayer in Uranometria Tab. P. und Hevel in Firmamento Sobiesciano Fig. L. ſtellen es im Kupffer vor. Die Länge und Breite der darinnen befindlichen Sterne findet man in Hevels Prodromo Aſtron. f. 299.

Sagittarius, der Schütze,

Iſt das neundte Geſtirne im Thierkreiſe, davon der neundte Theil der Ecliptick ihren Nahmen hat. Seine andere Nahmen ſind *Sagittipotens, Arcitenens, Centaurus, Croton* oder *Crotus, Chiron, Eumenes, Semivir, Philirides, Arcus & ἱπποτης, Capellæ telum, Sagitta arcui applicata, Theſſalicæ Sagittæ, Elkaſu* oder *Elkauſu* Schiller machet daraus den Apoſtel Mathiam; Harsdörffer den Iſmael; Weigel das Creutze in dem Trieriſchen Wappen. Nach den Poeten iſt es *Crotus* der *Euphemenes* Sohn, ein gewaltiger Jäger, vortreflicher Poet und geſchickter Reuter. Da nun Jupiter ſeine Qualitäten zuſammen ausdrucken wollen; hat er ihn halb zu einem Pferde gemacht und mit Pfeil und Bogen verſehen unter das Geſtirne geſetzet. Bayer in Uranometria Fig. F f und Hevel in Firmamento Sobiesciano Fig. K k ſtellen es im Kupffer vor. Die Länge und Breite der darinnen befindlichen Sterne findet man in Hevels Prodrom. Aſtron. 299.

Sagma,

Iſt ein Stern von der fünfften Gröſſe unten an dem Flügel des *Pegaſi*. Einige nennen ihn *Salma*.

Saker ordinairy,

Iſt ein Engliſches Stücke, ſo ſechs Pfund Eiſen ſchieſſet.

Saker leaſt,

Iſt ein Engliſches Stücke, ſo 4 Pfund 12 Untzen Eiſen ſchieſſet.

Die Sappe, Sappe,

Iſt die Durchgrabung des Glacis und bedeckten Weges bis an den Graben, damit man aus den Approchen in den Graben kommen kan. Man kan davon *Goulons* Memoires ſur l'attaque nachleſen.

Sartai,

Sind die drey käntlichſten Sterne an den Hörnern und dem Kopffe des Widders. Sie werden auch *Meſarthim* genennet.

Satellites, Trabanten,

Sind Planeten, die ſich umb andere Planeten und zugleich mit Ihnen umb die Sonne bewegen Alſo iſt unſer Mond der Erd-Trabande. Die vier Monden umb den Jupiter ſind des Jupiters Trabanten.

Satellites Jovis, die Jupiters Trabanten,

Sind vier kleine Sterne, die ſich umb den Jupiter und zugleich mit ihm umb die Sonne bewegen. Umb das Ende des Novembris A. 1609 hat ſie *Simon Marius* der Marggrafen zu Brandenburg Mathematicus, zu erſt erblicket, wie aus ſeinem Mundo Joviali erhellet. A. 1610 im Januario hat ſie auch *Galilæus* geſehen und noch in dieſem Jahre in ſeinem Nuncio ſidereo der gelehrten Welt bekandt gemacht. Zuvor hat man ſie nicht ſehen können, weil man keine Fernglåſer gehabt. Sie haben groſſen Nutzen in Verbeſſerung der Geographie, wie unter anderen aus des Fevillée Obſervations Phyſiques, Mathematiques & Botaniques zu ſehen. Ihnen hat man gleichfals zu dancken, daß man demonſtriren kan, was Jupiter vor ein Cörper ſey, wie aus meinen Elem. Aſtron. §. 488 erhellet. Was ſie ſelbſt für Cörper ſind, zeige ich in eben ietzt angeführtem Orte. Sie werden auch *Lunæ Joviales* genennet: *Galilæus* gab ihnen den Nahmen *Sidera Medicea*, zu Ehren der Familie des Groß-Hertzogs von Florentz, deſſen Mathematicus er war. Wie man ihre Bewegung, und ſonderlich ihre Finſterniſſe ausrechnen ſol, haben wir dem Herrn *Caſſini* zu dancken.

Satellites Saturni, die Trabanten des Saturni,

Sind fünff kleine Sterne, die ſich umb den Saturnum und zugleich mit ihm umb die Sonne bewegen. Sie können nicht anders als durch groſſe Fern-Glåſer geſehen werden. Den vierdten in der Ordnung hat Hugenius A. 1655. d. 5. Martii entdecket, wovon man ſein Syſtema Saturninum p. 9 & ſeqq. nachſchlagen kan. Den fünfften hat *Caſſini* durch ein Fernglaß von 17. Schuhen A. 1671 gegen das Ende des Octobris; den dritten durch ein Fernglaß von 35 Schuhen A. 1672 den 23 Decembris den erſten und anderen A. 1684 im Martio durch Fernglåſer von 100 und 136 Schuhen zu erſt gefunden: wovon hin und wieder in den Transactionibus Anglicanis, auch in meinen Elem. Aſtron. §. 486 Nachricht zufinden.

Satur-

Saturnus,

Iſt dem Anſehen nach der kleineſte und ſchwächſte Stern unter allen Planeten, der beynahe in 30 Jahren umb den Himmel herumb kommet. Von ſeinen ſonderbahren Geſtalten die man durch gute Ferngläſer zu verſchiedenen Zeiten ſiehet, haben die Aſtronomi die wahre Urſache nicht finden können, wie unter anderen aus *Hevelli* Buche de Saturni nativa facie und *Riccioli* Aſtronomia Reformata zuerſehen. Endlich hat *Hugenius* in ſeinem Syſtemate Saturnino dieſelbe glücklich entdecket: wovon man in meinen Elem. Aſtron. §. 481 & ſeqq. ein mehreres findet.

Saturnus anſatus,

Wird dieſer Planete genennet, wenn er durch ein gutes Fernglaß gleichſam zwey Henckel zuhaben ſcheinet.

Saturnus brachiatus,

Wird dieſer Planete genennet, wenn er durch ein Fernglaß gleichſam zwey helle Armen zu beyden Seiten zu haben ſcheinet.

Saturnus Jovialis, der Jupiters-Saturnus,

Wird der äuſerſte Trabante des Saturni genennet.

Saturnus rotundus,

Wird dieſer Planete genennet, wenn er durch ein gutes Fernglaß gantz rundt, wie die übrigen Sterne geſehen wird.

Saturnus triſphæricus, tricorporeus, Sphærico-anſatus, elliptico-anſatus, Sphœrico-cuſpidatus,

Sind erdichtete Geſtalten des Saturni, die ſich durch unvollkommene Ferngläſer zeigen und bey dem *Ricciolo* in Aſtron. Reform. abgebildet werden. Die Unrichtigkeit hat *Hugenius* zu erſt gezeiget.

Sauciſſes, Sauciſſons,

Sind Bünde von Holtz-Stöcken und Reißig, die oben, unten und in der mitten zuſammen gebunden ſind und in Blendungen gebraucht werden.

Eine ſauſſende oder pfeiffende Kugel,

Iſt eine Art einer Granate oder Bombe, welche in der Lufft ſauſet und pfeiffet. Es beſchreibet ſie Buchner in der Artillerie part. 1 f. 70.

Scala geometrica, ein verjüngter Maaß-Stab,

Wird genennet ein Maaß-Stab, der im kleinen in eben der Proportion eingetheilet worden, wie man das groſſe Maaß einzutheilen pfleget. Wie man ihn verfertiget und gebrauchet, lehre ich in meinen Elem. Geom. §. 262.

Scamillus, ein Unterſatz,

Iſt ein plattes groſſes Glied, welches man die Säulen zuerhöhen brauchet.

Scapus, der Schafft,

Iſt der mittlere lange Theil der Säulen oder auch eines Pfeilers. Die Frantzoſen nennen ihm *le Fuſt de la colonne*; Goldmann aber den Stamm.

Scarpe,

Nennen die Frantzoſen die innere Böſchung des Grabens.

Scenographia,

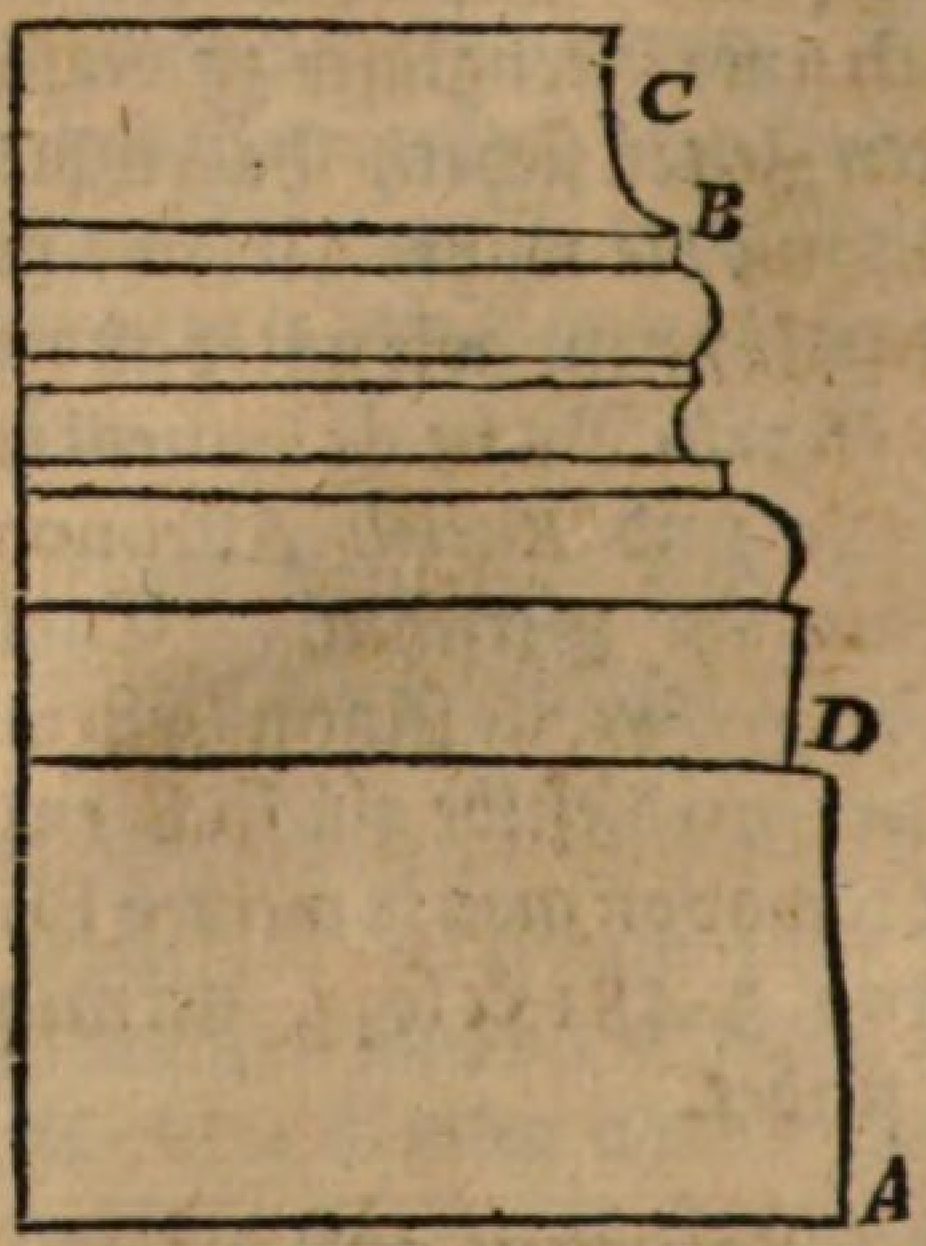
Heiſſet ein Riß darinnen ein Cörper im Perſpectiv vorgeſtellet wird. Man kan davon diejenigen Autores nachleſen, die unter dem Worte Perſpectiv recommendiret worden.

Scenographum catholicum,

Iſt ein Inſtrument, durch deſſen Hülffe man alle Cörper gar leichte perſpectiviſch zeichnen kan. Es beſchreibet dergleichen *Niceron* in ſeinem Thaumat. Optico f. 139 & ſeqq deſſen Erfindung er dem *Ludovico Cigolo*, einem Mahler zu Florentz, zueignet. Am erſten unter allen hat Albrecht Dürer in ſeiner Geometrie Nachricht darvon gethan, aus deſſen Erfindung nach Nicerons Urtheil, alle die übrigen Erfindungen entſprungen.

Das Schafft-Geſimſe, baſis columnæ,

Iſt der unterſte Theil der Säule, welcher nicht anders als der Grund anzuſehen, darauf die Säule ruhet. Die Raiſon von dem,



was dabey in acht zunehmen, ingleichen wie man alle mögliche Arten der Schafft-Geſimſe erfinden ſol, habe ich in meinen Element. Architect. gezeiget. Das weſentliche Glied iſt eine groſſe Platte: über dieſes ſchicken ſich darein Stäbe, Hohlkehlen und groſſe Karnieſe, wiewohl die letzteren wenig gebrauchet werden. Die Frantzoſen nennen dieſes Geſimſe *la baſe*, die Italiener *la bæſa*, Goldmann aber den Säulen-Fuß.

Scharffe Metzen,

Sind Stücke von auſſerordentlicher Gröſſe, noch gröſſer als die doppelte Carthaune, ſo biß 96 Pfund Eiſen ſchieſſen, und werden wegen

wegen ihrer Schweere heute zu Tage zu nichts anders als zur Zierrath der Zeughäuſer gebraucht.

Ein Schemmel-Mörſer oder Fuß-Mörſer,

Wird genennet, der an ſtat der Laffeten unten einen Fuß angegoſſen hat. Dergleichen beſchreibet **Buchner** in der Artillerie part. 1. f. 79.

Scheer-Werck, Tenaille,

Iſt ein Auſſenwerck, ſo bloß zwey Facen hat, die einen einwarts gebogenen, und alſo einen todten Winckel machen. Es wird heute zu Tage faſt gar nicht gebraucht daher man die alten Autores, als den **Freytag** in ſeiner Architectura militari davon nachſchlagen kan.

Eine Schiff-Laffete,

Wird genennet, die man bey denen Canonen zu Schiffe oder auf dem Schiffe zur See brauchet. Von dieſen Laffeten handelt **Brand** in der heutigen Büchſenmeiſterey p. 289. 331, und **Mieth** in der Geſchütz-Beſchreibung. part. 2. f. 32.

Die Schild-Zapffen, Tourillons,

Sind zwey Cylinder von Metall zu beyden Seiten eines Stückes, vermittelſt welcher es auf den Laffeten lieget. Von ihrer Beſchaffenheit handeln die Autores, ſo von der Artillerie geſchrieben, auch ich in meinen Elem. Pyrotechniæ §. 108.

Das Schild-Zapffen-Stücke, oder Zapffen-Stücke, im Frantzöſiſchen deuxieme renfort,

Iſt der mittlere Theil eines Stückes, wo die Schild-Zapffen angeſetzet ſind. Es iſt ſtärcker als das Mund-Stücke, hingegen dünner als das Bodenſtücke. Seine Beſchaffenheit erkläre ich in meinen Element. Pyrotechniæ §. 108.

Eine Schieß-Scharte, Incisura, im Frantzöſiſchen embraſure,

Iſt eine Eröffnung in der Bruſtwehre, inwendig enge, von auſſen weit, dadurch man mit den Stücken hinaus feuren kan. Wie ſie einzuſchneiden, erhellet aus meinen Elem. Archit. milit. §. 210.

Ein Schlag,

Heiſſet in der Feuerwercker-Kunſt dasjenige, wodurch die Feuerwercks-Sachen, als Schwermer, Raqueten und Feuer-Kugeln zerſprenget oder zerſchlagen werden. Man findet davon Nachricht in **Simienowitzens** Artillerie part. 1. f. 120. 157 und in **Buchners** Artillerie part. 2. f. 9.

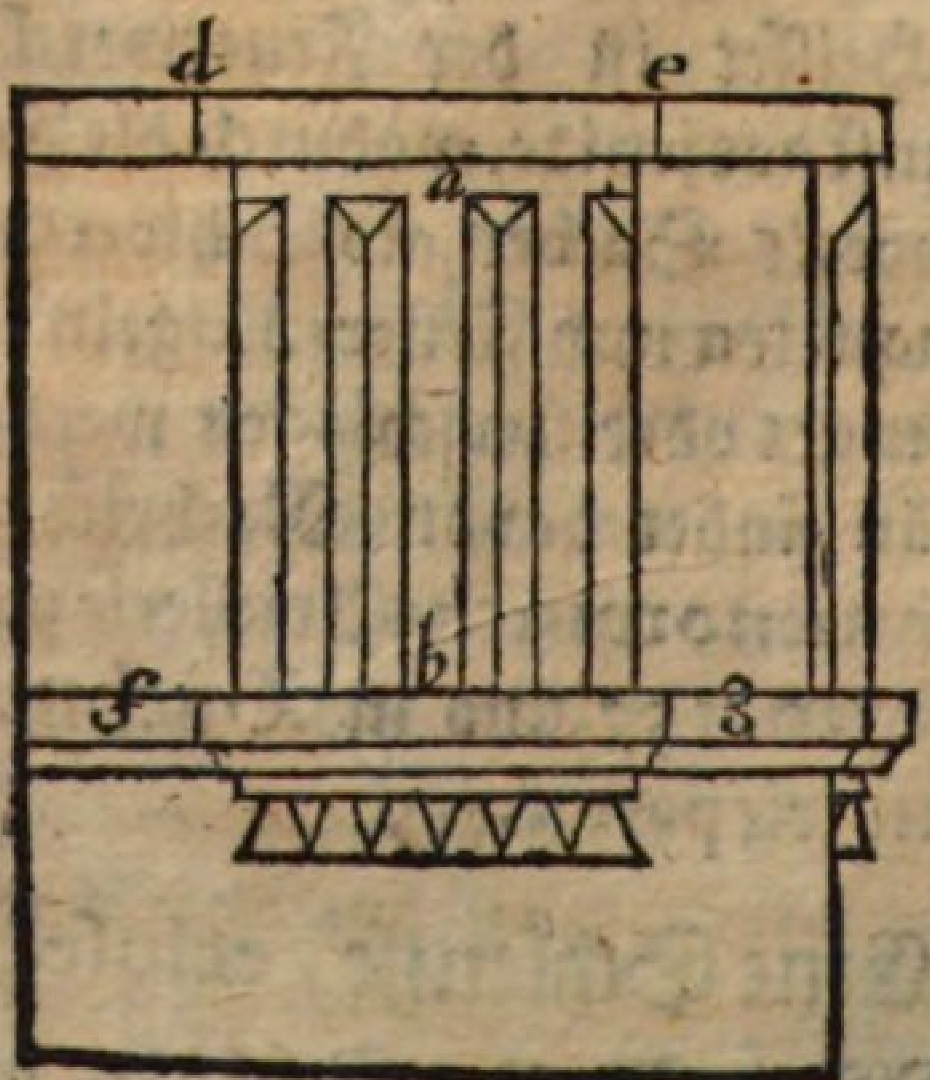
Eine Schleuſſe, ecluſe,

Iſt ein Waſſer-Gebäude, wo-

durch man das Waſſer erhöhen und erniedrigen kan, damit die Schiffe können durchkommen, wenn über den Fluß quer über ein Wehr lieget. Es beſtehet aus einem wohl ausgemaureten Canal, der oben und unten mit einer verſchloſſenen Pforte verſehen. Wenn nun die obere eröffnet wird und die untere zubleibet, ſo wird das Waſſer in dem Canal erhöhet, wie es vor dem Wehre ſtehet, und kan das Schiff gar bequem hinein kommen. Wird die obere zugeſchloſſen und die untere eröffnet, ſo ſetzet ſich das Waſſer, wie es hinter dem Wehre ſtehet, und das Schiff kan aus dem Canal hinter das Wehr in den Fluß kommen. Von den Schleuſſen hat vorlängſt *Stevinus* ein beſonderes Buch unter dem Titul Fortification par écluſes geſchrieben: erſt neulich hat der Herr Sturm ein anderes davon herausgegeben.

Die Schlitze,

Sind in den Triglyphen die



Vertieffungen, und werden von den Frantzoſen *Graveures* und *Canaux* genennet.

Der Schluß-Stein,

Iſt ein Stein mitten in dem Bogen eines Gewölbes, der unten enge, oben aber breit iſt. *Vitruvius* nennet ihn *Cuneum*; Goldmann einen Keil. Die Frantzoſen heiſſen ihn *le Clef*; Die Italiener *il Cuneo*. Beſondere Zierrathen des Keiles, findet man in des *Desgodetz* edifices antiques de Rome. *Daviler* zeiget im Cours d'Architecture p. 237, wie ein Schluß-Stein auch in viereckigten Thüren anzubringen.

Schnur-Feuer,

Sind Raqueten, ſo an einer Leine lauffen. Buchner Artiller. part. 3. f. 19 und Simienowitz Artiller. part. 1. f. 95 beſchreiben ſie ausführlich.

Ein Schöpff-Rad,

Iſt ein Rad, welches das Waſſer in die Höhe hebet und oben ausſchüttet. Verſchiedene Arten derſelben findet man in Böcklers Theatro Machinarum, auch in meinen Element. Hydraulicæ §. 99 Die Frantzoſen nennen es *le tympan*, weil es *Vitruvius* im Lateiniſchen *tympanum* nennet.

Ein Schöpff-Werck,

Iſt eine Machine, damit Eimern, die an Ketten befeſtiget, das Waſſer

Waſſer in die Höhe gebracht wird. Böckler hat in ſeinem Theatro Machinarum viele dergleichen Wercke beſchrieben. Die gewöhnlichſten findet man in meinen Element. Hydraul. §. 96 erläutert.

Scholium, eine Anmerckung,

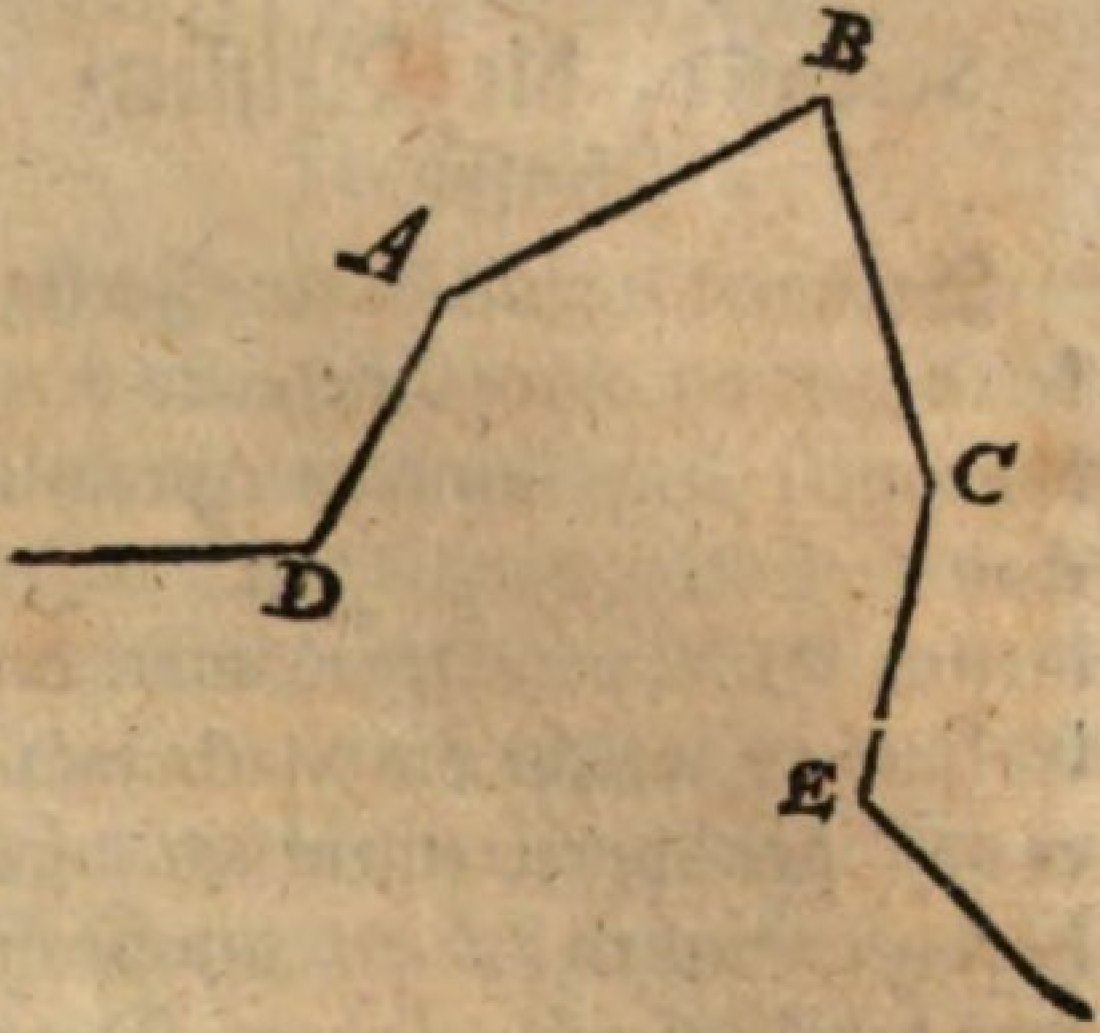
Iſt eine nöthige Erinnerung, die man bey den Erklärungen und Sätzen giebet, umb entweder einige Zweiffel zubenehmen, die einem entſtehen könten, oder weiter zuerklären, was noch dunckel ſcheinen möchte, oder den Nutzen der Sachen zuzeigen, oder den Weg zuweiſen, wie man zu der Erfindung gelanget, oder umb anderer Urſachen willen.

Ein Schrot- und Kammer-Stücke, oder eine Feuer-Katze,

Iſt ein Stücke, ſo 48 Pfund Eiſen ſchieſſet, und eine zugeſpitzte Kammer hat, oder auch gar keine. Seine Länge iſt in dem erſten Falle $9\frac{1}{2}$, in dem anderen $8\frac{1}{2}$ Caliber. Die Beſchreibung davon findet man in Braunens Fundamento Artiller. part. 4. c. 8. f. 89.

Der Schulter-Winckel, angulus humeri, im Frantzöſiſchen Angle de l'epaule,

Iſt der Winckel, den die Face mit der Flanc machet. In dem Bollwercke DABCE ſind BA und BC die Facen DA und CE



die Flancquen und alſo A und C die Schulter-Winckel.

Der Schwantz, im Frantzöſiſchen Talon de Flaſque,

Iſt der Hinter-Theil der Laffeten-Wand.

Der Schwantz-Riegel, im Frantzöſiſchen l'entretoiſe de lunette ou du haut d'Affuſt,

Iſt ein höltzerner Riegel, dadurch die Laffeten-Wände hinten in dem Schwantze zuſammen gehalten werden. Buchner Artiller. part. 1 f. 33 und Brand in der heutigen Büchſen-Meiſterey p. 307 handeln davon ausführlich.

Sciather,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* lib. 1. c. 6 ein Zeiger, der durch ſeinen Schatten eine gewiſſe Linie, z. E. die Mittags-Linie zeiget: wovon

 unter

unter dem Worte *Gnomon* ein mehreres zufinden.

Scientia, die Wiſſenſchafft,

Bedeutet eigentlich eine Fertigkeit des Verſtandes alles, was man behauptet aus unwiederſprechlichen Gründen darzuthun. In dieſem Verſtande leget man der Erkäntnis, welche die Mathematici von den ihnen eigentlich zugehörigen Sachen haben, den Nahmen der Wiſſenſchafft bey. Denn ſie haben überall unwiederſprechliche Gründe nemlich ihre Erklärung und Grundſätze auch zuweilen richtige Erfahrungen, und ſchlieſſen daraus durch eine unverrückte Verknüpffung bündiger Schlüſſe, wie unter dem Worte *Demonſtratio* zufinden.

Scientia dynamica, die Wiſſenſchafft der Kräffte,

Nennet der Herr von Leibnitz diejenige, welche die Kräffte der Cörper auszumeſſen lehret und die Regeln oder Geſetze der Natur erweiſet, nach welchen ſie die Bewegungen einander mittheilen, oder vielmehr verändert werden. Er hat zu dieſem Ende in den Actis Eruditorum den Unterſcheid der Kräffte erklähret, auch künfftig die vornehmſten Geſetze der Natur mitzutheilen verſprochen: Allein da ihm viele andere Verrichtungen auf dem Halſe liegen, hat er ſeine Erfindungen noch nicht in ſolche Ordnung bringen können, daß er ſie der gelehrten Welt mittheilen könte.

Scintillæ pyrotechnicæ, Regen-Putzen, oder Feuer-Putzen,

Iſt eine Art eines Luſt-Feuers, ſo zu Verſetzung der Luſt-Kugeln gebrauchet wird. Sie haben ihren Nahmen daher bekommen, weil ſie wie feurige Tropffen in der Lufft herunter fallen, wenn die Kugeln zerſpringen. Wie man ſie verfertigen ſol, lehren Simienowitz Artiller. part. 1. f. 115. und Buchner Artiller. part. 2. f. 40. Ich zeige es in meinen Element. Pyrotechniæ §. 85.

Sclopetum pneumaticum, eine Wind-Büchſe,

Iſt eine Büchſe, aus der man mit der zuſammen gedruckten Lufft ſchieſſen kan. Man könte auch überhaupt ſagen, es ſey eine Büchſe, daraus man mit der Lufft ſchieſſen kan.

Sclopetum pneumaticum Magdeburgicum, die Magdeburgiſche Wind-Büchſe,

Iſt eine beſondere Art einer Wind-Büchſe aus der man mit der Lufft ſchieſſet, wie man ſie in einem Orte antrifft. Es wird nemlich an den Lauff eine ausgepumpete Kugel geſchraubet: Da den die Lufft, welche mit Gewalt durch den

den Lauff hineindringet, die Kugel herausſtöſſet. Der Erfinder davon iſt *Otto de Guericke*, welcher Bürgemeiſter in Magdeburg geweſen. Er hat dieſe ſeine Erfindung in ſeinen Experimentis Novis Magdeburgicis c 29 f. 112 & 113 beſchrieben. Die Gewalt, von welcher die Kugel getrieben wird, läſſet ſich durch das ausrechnen, was ich in meinen Element. Aerometriæ §. 165 & ſeqq. erwieſen.

Scorpio vel Scorpius, der Scorpion,

Iſt das ſiebende Geſtirne im Thier-Kreiſe, davon der ſiebende Theil der Ecliptick ihren Nahmen hat. Es heiſſet auch *Nepa, Hacrab, Alatrab* oder *Alacrab*. Schiller machet daraus den Apoſtel *Bartholomæum*; Schickard den Scorpion Rehabeams 1. Reg. XII, 11. Weigel den Cardinals-Hut. Die Poeten geben ihn vor den Scorpion aus, welcher den Orion geſtochen und vergifftet, daß er ſterben müſſe, als er die *Dianam* nothzüchtigen wollen. Bayer in Uranometria Fig. E e und Hevel in Firmamento Sobieſciano Fig. I i ſtellen es in Kupffer vor. Die Länge und Breite der dazu gehörigen Sterne findet man in Hevels Prodromo Aſtron. f. 302 & 310 bey uns iſt es nicht gantz zuſehen.

Scotia, die Regen-Krinne,

Iſt eine Vertieffung an der abhangenden Platte, damit der Regen da abtröpffeln ſol. Die Frantzoſen nennen ſie *la goutiere*, die Italiener *Cavettiro del ſoffito*.

Scrupulum,

Heiſſet ein kleiner Theil von dem gantzen. Alſo bekommt dieſen Nahmen der ſechtzigſte Theil von einer Stunde, ingleichen von einem Grade, nebſt den noch kleinern Theilen: auch nennet man einen Scrupel ein Gewichte, ſo 12 Gran wieget.

Scrupulum chaldaicum, ein Chaldäiſcher Scrupel,

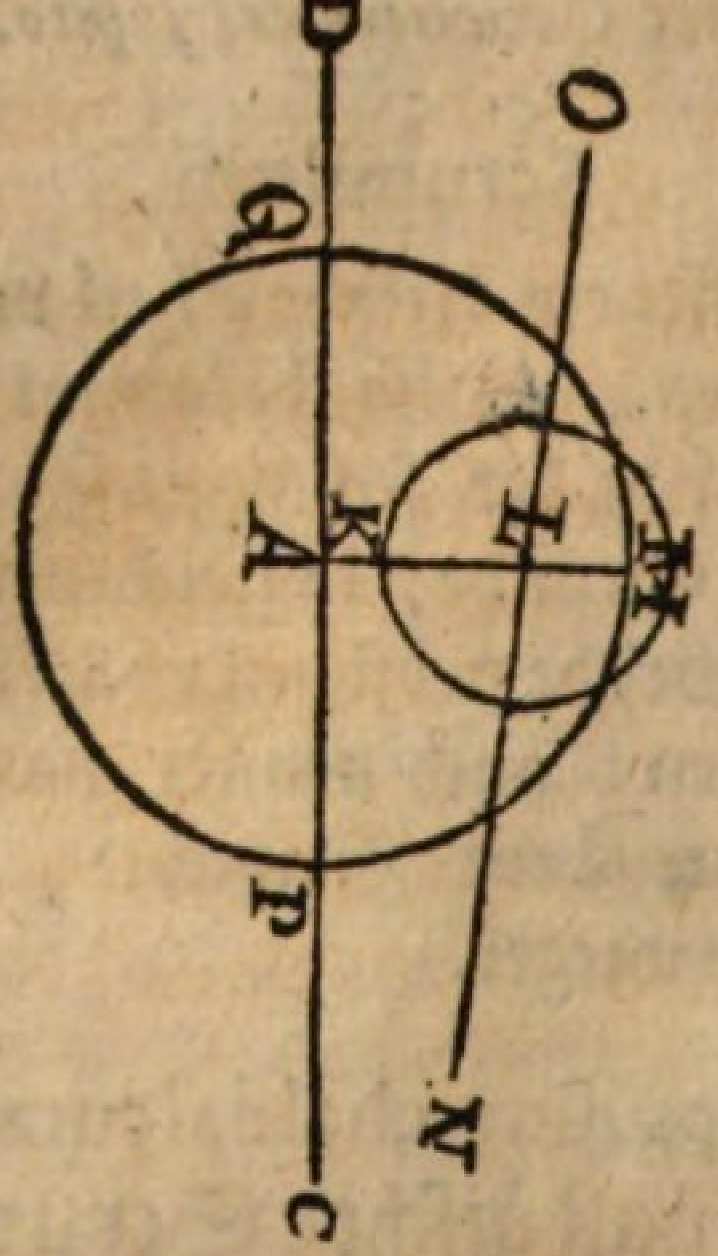
Iſt $\frac{1}{1080}$ von einer Stunden. Dergleichen brauchen die Juden in ihrer Calender-Rechnung und nennen ſie *Helakim*. Wie man ſie in die bey uns gewöhnlichen Minuten verwandelt, zeige ich in meinen Elem. Chron. §. 42.

Scrupula defectus,

Heiſſen in Ausrechnung der Mond-Finſterniſſe der Theil des Diametri des Monds, welcher in den Erd-Schatten kommet; in der Rechnung der Sonnen-Finſterniſſe aber der Theil des Diametri der Sonne, der von dem Mond verdecket wird, und zwar beyderſeits in ſolchen Minuten und Stunden gerechnet, wie in der Aſtronomie der ſcheinbahre Diameter ſowohl des Monds, als der Sonne gerechnet wird. Es ſey D A C ein Theil von der Ecliptick, ON ein Theil von der Mond-

 Bahn,

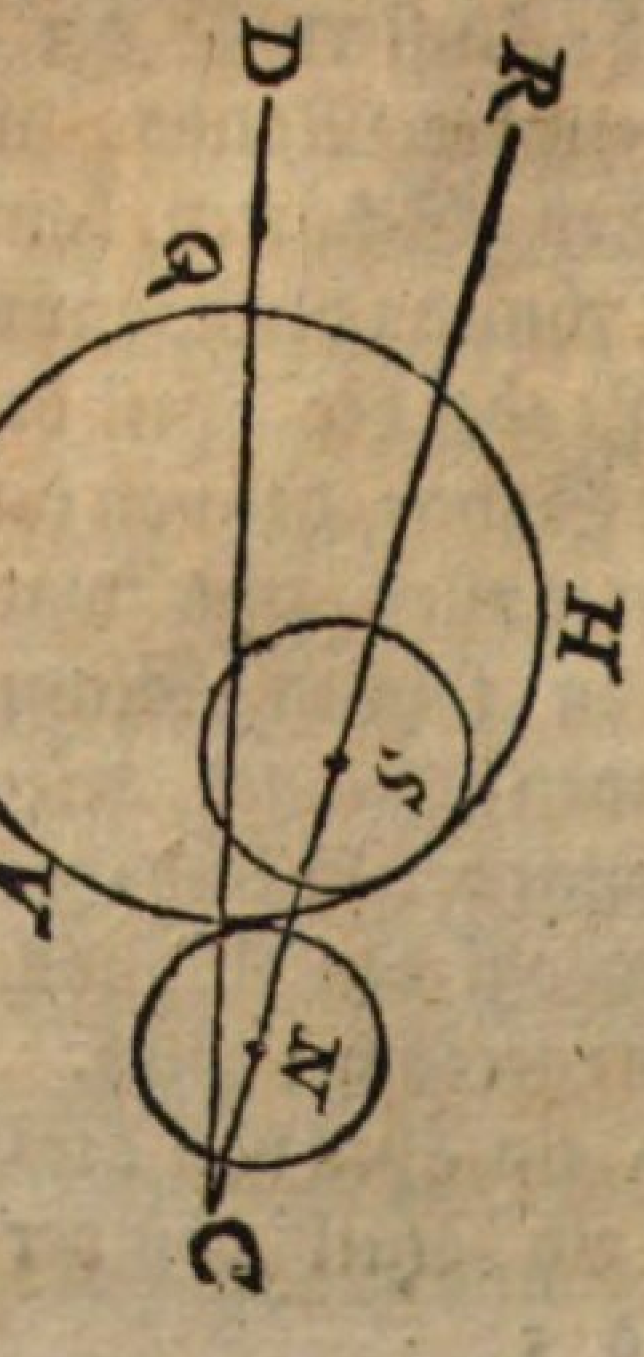
Bahn, L der Mond, PMQ der



Erd-Schatten; ſo ſind K M die *Scrupula defectus.* Wie man ihre Gröſſe ausrechnet, zeige ich in meinen Elementis Aſtron. §.854.904. Sie dienen die Gröſſe der Finſterniß zu determiniren.

Serupula incidentiæ ſeu caſus,

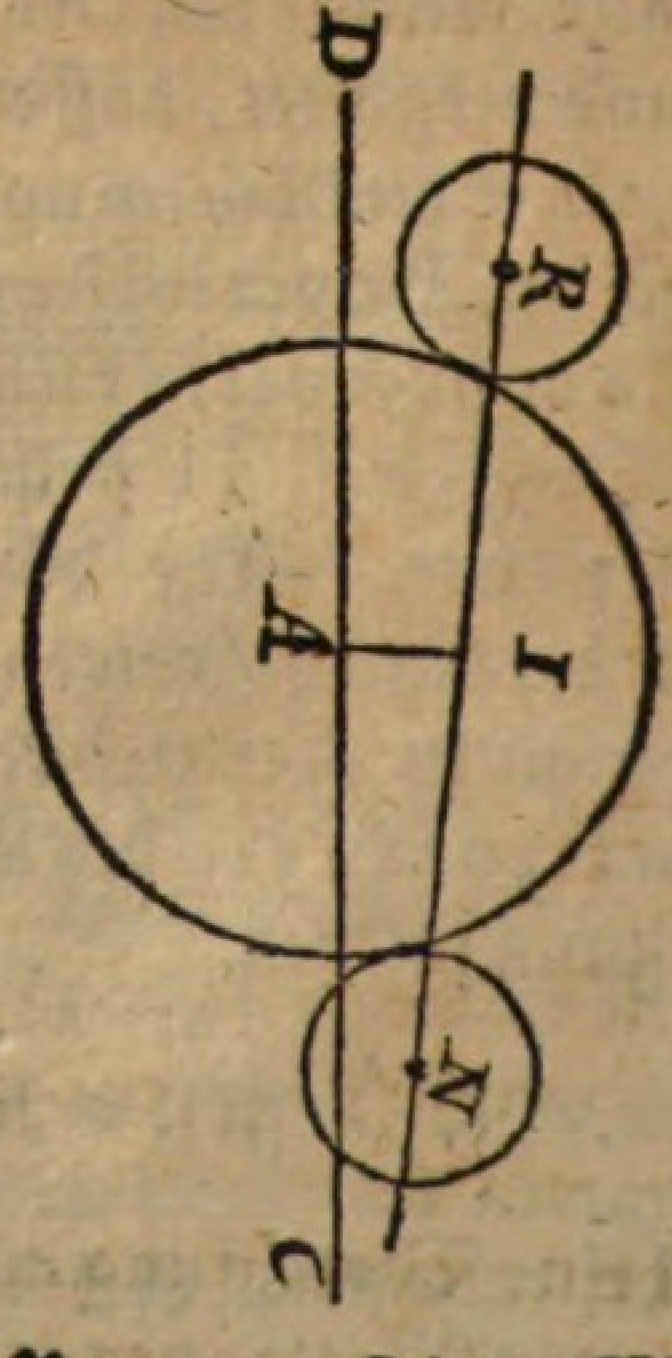
Sind in einer Total-Finſterniß



an dem Monden der Bogen der Mond-Bahn, den der Mittel-Punct des Monds N von dem Anfange der Finſterniß biß zu dem Augenblick beſchreibet, da er gantz in den Erd-Schatten verfället. Es ſey D C ein Theil der Ecliptick, RC ein Theil der Mond-Bahn, H V der Erd-Schatte; ſo ſind S N die *Scrupula caſus.* Wie man ſie ausrechnet, zeige ich in meinen Elem. Aſtron. §. 861. Sie dienen den Anfang der Total-Verfinſterung zu beſtimmen.

Scrupula durationis dimidiæ,

Heiſſen in einer Mond- und Sonnen-Finſterniß der Theil der Mond-Bahn, welchen der Mittel-Punct des Monds von dem Anfange der Finſterniß biß zu ihrem Mittel, oder auch von dem Mittel biß zu dem Ende beſchreibet. Es ſey R ein Theil der Mond-Bahn,

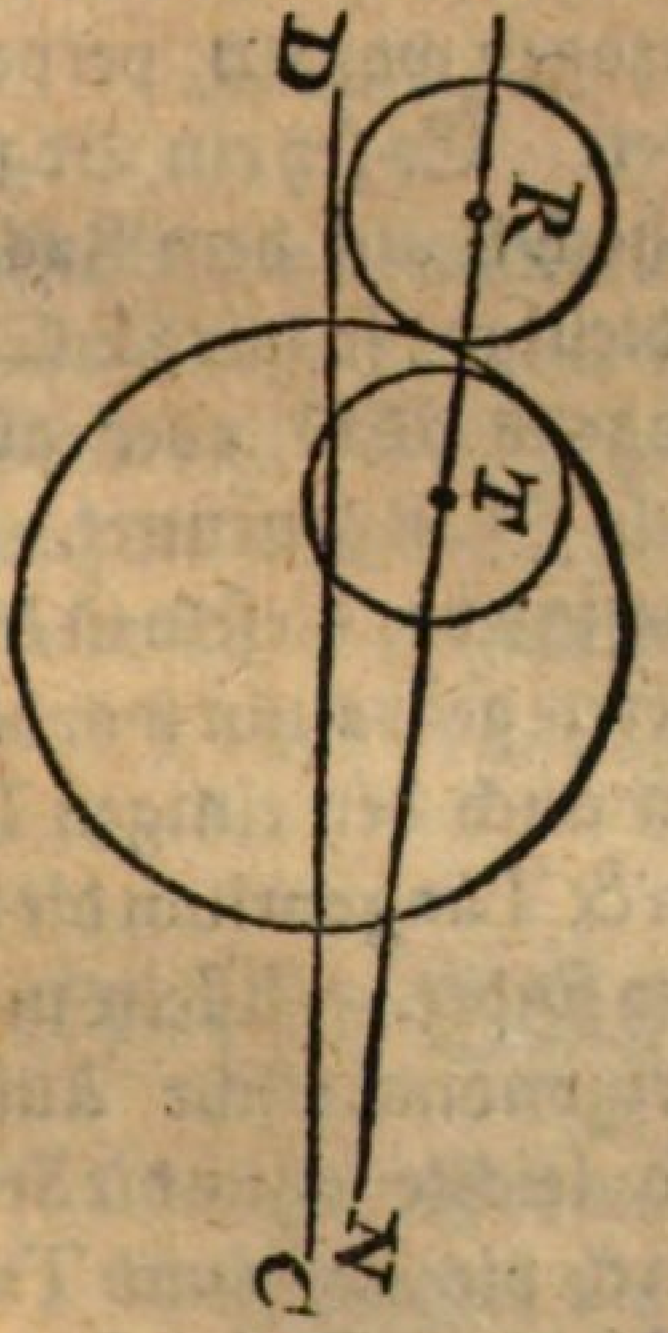


in N der Punct, wo ſich der Mittel-Punct

Punct des Monds im Anfange der Finſternis befindet, in I der Punct wo er im Mittel der Finſternis iſt, und endlich in *R* der Punct wo eben derſelbe im Ende der Finſternis anzutreffen; ſo ſind I N, oder auch I R, die *Scrupula durationis dimidiæ*. Wie man ſie ausrechnet, zeige ich in meinen Elem. Aſtron. §. 859. 906. In Sonnen-Finſterniſſen werden ſie auch von einigen *Lineæ incidentiæ* genennet. Sie dienen die Zeit zu determiniren, welche die Finſternis wehret.

Scrupula emerſionis,

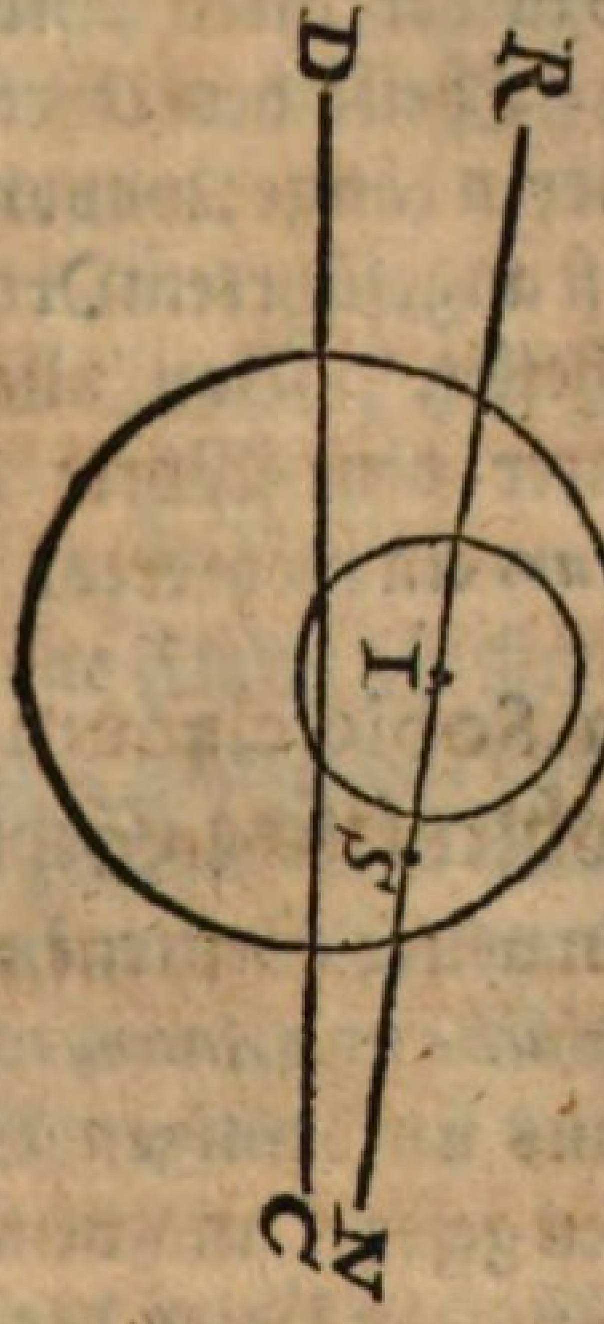
Heiſſen in einer Total-Finſternis der Bogen der Mond-Bahn, welchen der Mitel-Punct des Monds von dem Augenblick an, da



die gäntzliche Verfinſterung aufhöret, biß zu dem Ende der Finſternis beſchreibet. Es ſey R N ein Theil der Mond-Bahn in T der Mittel-Punct des Monds, wenn die gäntzliche Verfinſterung aufhöret, ein R aber, wenn die Finſternis gantz zu Ende; ſo ſind T R die *Scrupula emerſionis*.

Scrupula moræ dimidiæ,

Heiſſen in einer Total-Finſternis der halbe Bogen der Mond-Bahn, welchen der Mond in der Helffte der Zeit beſchreibet, da die gäntzliche Verfinſterung wehret. Es ſey RN ein Theil der Mondbahn, in S der Punct, wo der Mittel-Punct des Monds ſich befindet, wenn die gäntzliche Verfinſterung angehet;



in I der Punct, wo er im Mittel anzutreffen; ſo ſind S I die *Scrupula moræ dimidiæ*. Wie man ſie ausrechnet, zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 560. Sie dienen die Zeit zu beſtimmen, wie lange die gäntzliche Verfinſterung wehret.

Scrupula proportionalia,

Heiſſen in der alten Theorie des Monds die Sechszig-Theile von dem Unterſcheide zwiſchen den proſthaphæreſibus epicycli in Perigæo und Apogæo. Man findet ein

ein mehreres davon in *Mæſtlini* Ep. Aſtron. lib. 4 p. 364 & ſeqq.

Scrupula proportionalia longiora,

Sind in der alten Aſtronomie Sechzig-Theile des Uberſchuſſes der gröſſeren Länge: wovon *Mæſtlinus* in Epit. Aſtron. lib. 4. p. 390 Nachricht giebet.

Scrupula proportionalia propiora,

Sind in der alten Aſtronomie Sechzig-Theile des Uberſchuſſes der kleineren Länge: wovon *Mæſtlinus* in erſt angeführtem Orte Nachricht ertheilet. Von allen findet man unter dem Worte *Theorica Planetarum* ein mehreres.

Scutum Sobieſcianum, das Sobieskiſche Schild,

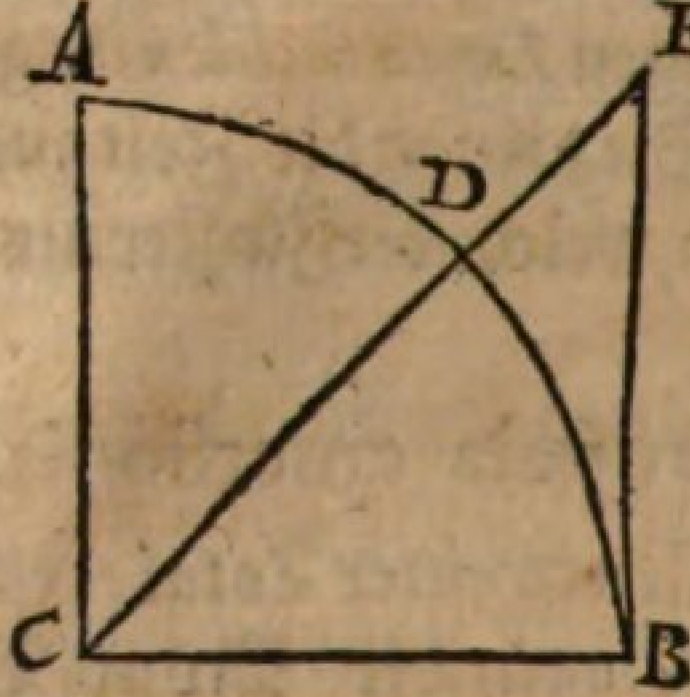
Iſt ein neues Geſtirne, zwiſchen dem *Ophiucho* und *Antinoo*, welches Hevel aus unförmigen Sternen zuſammen geſetzet und dem *Johanni III*, Könige in Polen, der aus der Sobieskiſ. Familie entſproſſen, zu Ehren mit dieſem Nahmen beleget. Er ſtellet es im Firmamento Sobieſciano Fig. 9 im Kupffer vor, und hat die Länge und Breite der dazu gehörigen Sterne in ſeinem Prodromo Aſtron. f. 300 aufgezeichnet.

Seat Alpheraz,

Iſt ein Stern von der anderen Gröſſe an dem Beine des *Pegaſi*. Einige nennen ihn *Scheat*. A. 1700 war ſeine Länge 25° 13′ 55″ ♓. Die Breite gegen Norden iſt 31° 10′ 21″. Vid. *Hevelius* in Prodr. Aſtron. f. 296.

Secans eines Bogens,

Heiſſet in der Trigonometrie eine Linie, die aus dem Mittel-Puncte des Circuls durch das Ende eines Bogens biß an die Linie gezogenen wird, welche auf dem Radio,



der an das andere Ende des Bogens gezogen worden, perpendicular ſtehet. Es ſey ein Bogen BD und ſtehe EB auf dem Radio BC perpendicular; ſo wird EC Secans des Bogens BD oder auch des Winckels ECB genennet. Die Secantes ſind vor dieſem in der Trigonometrie gebraucht worden, daher man auch bey einigen Tabulis Sinuum & Tangentium die Secantes dabey findet. Allein man kan alle Trigonometriſche Aufgaben eben ſo leichte ohne die Secantes bloß durch die Sinus und Tangentes auflöſen. Daher habe nicht allein ich, ſondern auch andere haben vor mir aus denen zur Trigonometrie gehörigen Taffeln die Secantes weggelaſſen. Denn unerachtet nicht zu läugnen, daß ſie unterweilen

terweilen in anderen Theilen der Mathematick einigen Nutzen haben können; ſo ſind ſie doch aus den Sinibus und Tangentibus leicht zu finden, wie ich in meinen Element. Trigonom. §. 26 angewieſen. In der Schiffart ſind ſie in vielen Fällen dienlich. Daher hat *Henry Wilſon* in ſeiner Navigation nevv modell'd zu den Secantibus auch gar ihre Logarithmos geſetzet, die man doch ohne Mühe aus den Logarithmis Sinuum nehmen kan, wie ich in meinen Element. Trigon. §. 30 gewieſen. Eine allgemeine Regel die Secantes der vielfachen Bogen aus dem Secante des einfachen zufinden, habe ich in meinen Element. Analyſ. fin. §. 291 gegeben.

Secans,

Heiſſet in der Geometrie eine jede gerade Linie, die eine krumme durchſchneidet. Die Eigenſchafften derer, die einem Circul ſchneiden, habe ich in meinen Element. Geometr. §. 287, 318. 319 erwieſen.

Sectio, der Schnitt,

Heiſſet in der Geometrie der Punct, die Linie und die Fläche, ſo herauskommet, wenn man eine Linie, Fläche und einen Cörper durchſchneidet. Nemlich wenn eine Linie von einer Linie durchſchnitten wird, kommet ein Punct heraus. Wenn eine Fläche von einer Fläche durchſchnitten wird, ſo geſchiehet der Schnitt in einer Linie. Endlich wenn man einen Cörper zerſchneidet, ſo giebet der Schnitt eine Fläche.

Sectio autumnalis, der Herbſt-Schnitt,

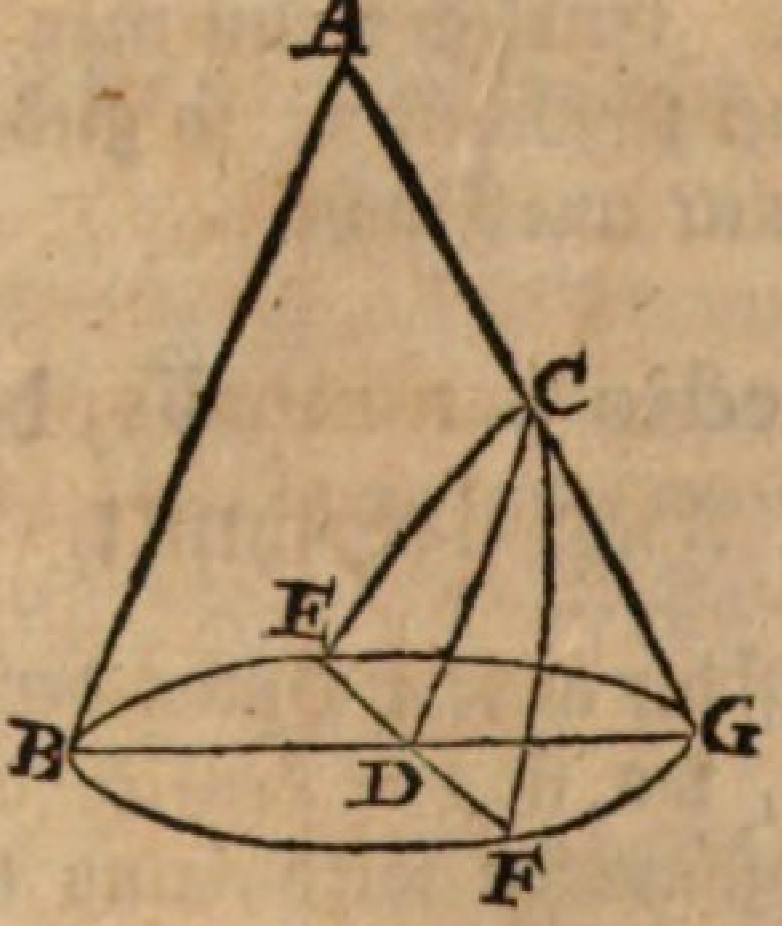
Iſt der andere Punct der Ecliptick, wo ſie von dem Æquatore durchſchnitten wird, und da die Sonne hinkommet, wenn bey uns der Herbſt ſeinen Anfang nimmet. Er wird ſonſt der Anfang des Widders genennet.

Sectio Conica, ein Kegel-Schnitt,

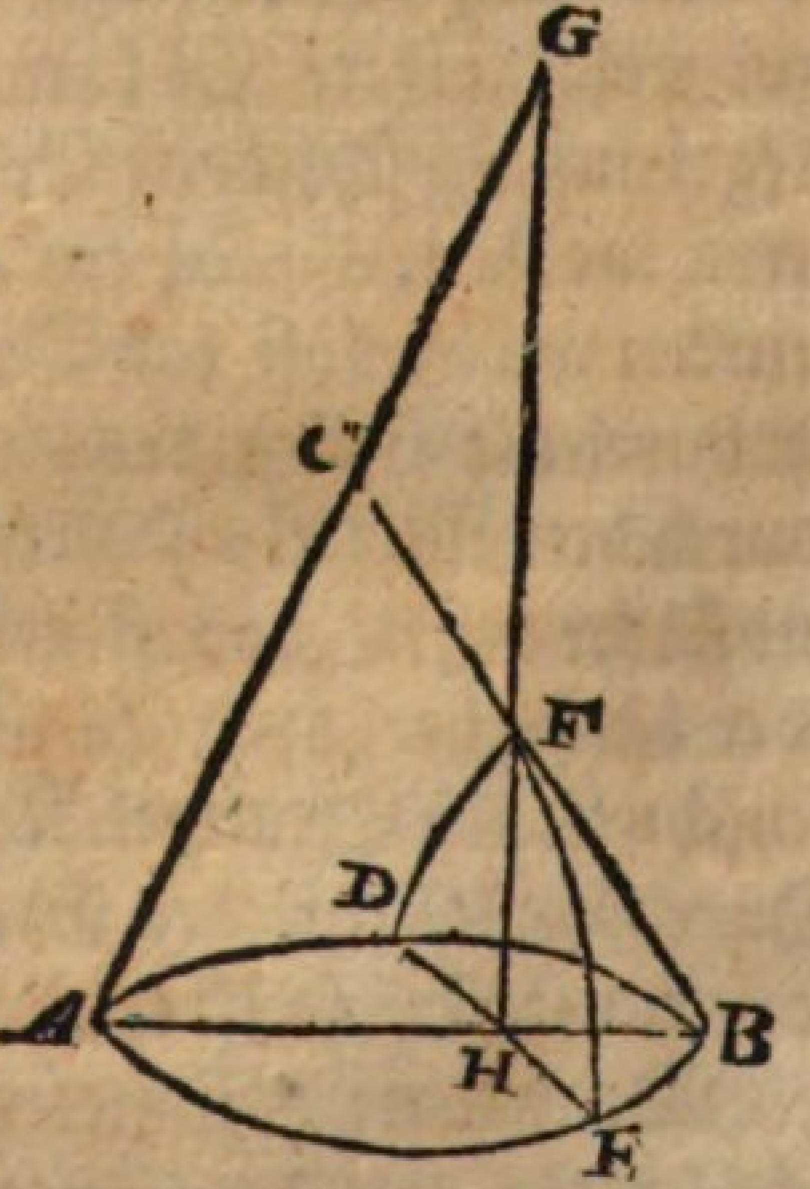
Iſt eine Figur die herauskommet, wenn man einen *Conum* oder Kegel zerſchneidet. Es kan aber ein Kegel auf verſchiedene Art geſchnitten werden. Wenn er ſo geſchnitten wird, daß der Durchſchnitt durch die Spitze des Kegels und durch den Mittel-Punct der Grundfläche gehet, das iſt gerade nach der Länge der Axe; ſo iſt der Durchſchnitt ein Triangel. Wenn der Durchſchnitt mit der Grundfläche parallel iſt; ſo iſt er ein Circul. Wenn der Diameter des Durchſchnitts mit der Seite des Kegels parallel iſt; ſo heiſſet die Figur des Schnittes eine Parabel. Es ſey AB die Seite des Kegels, CD der Diameter des Durchſchnittes und mit AB parallel; ſo iſt ECF, die Parabel.

Wenn

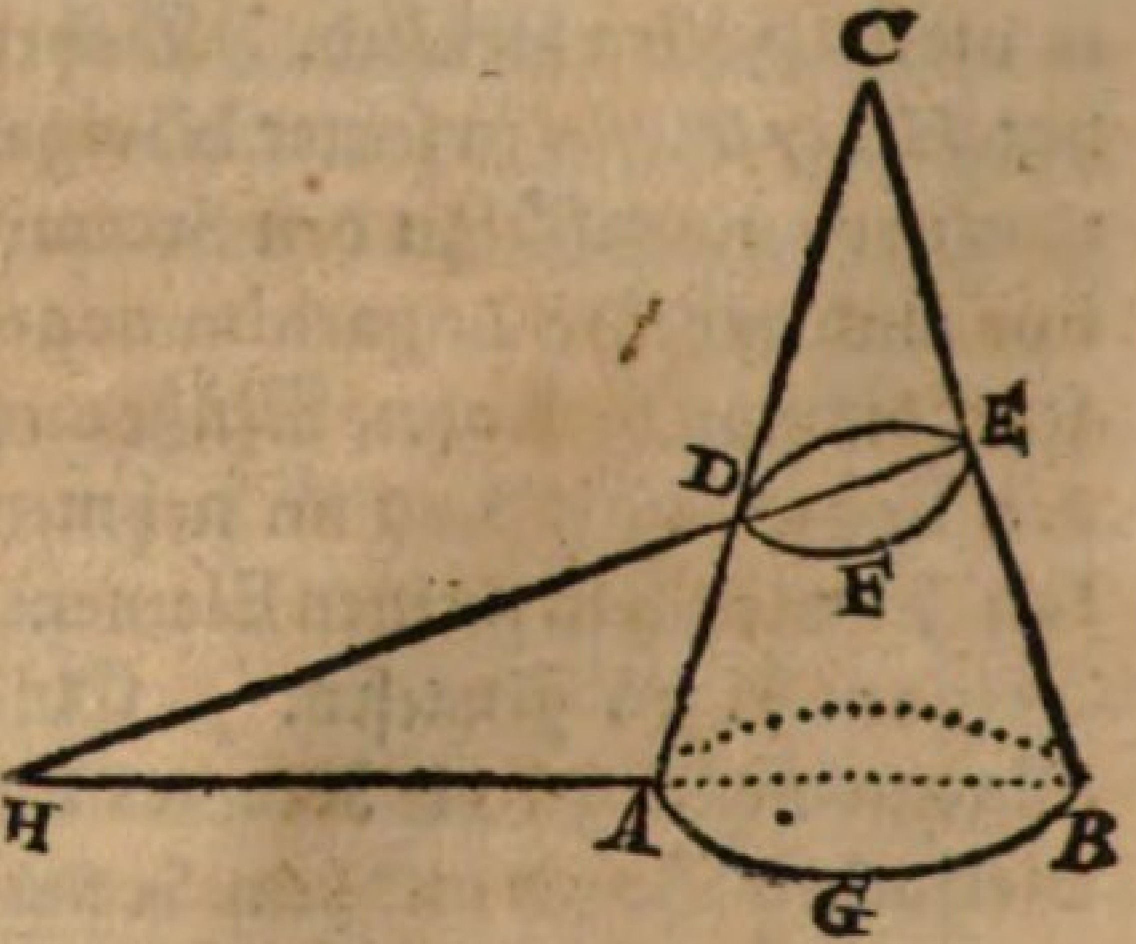
Wenn der Diameter des Durch-



ſchnittes mit der verlångerten Seite des Kegels zuſammen låufft, ſo er verlångert wird; nennet man die Figur des Durchſchnittes eine Hyperbel. Es ſey A C die Seite des Kegels, welche über die Spitze C biß in G verlångert worden; F H der Diameter des Schnittes,



welcher, in dem er verlångert wird, mit der verlångerten Seite in G zuſammen kommet; ſo iſt D F E eine Hyperbel. Endlich wenn der Diameter des Durchſchnittes, ſo er verlångert wird, mit dem verlångerten Diametro der Grundfläche zuſammen kommet; ſo iſt der Schnitt eine *Ellipſis*. Es ſey der Diameter der Grundfläche A B biß in H verlångert. Der Kegel A C B werde dergeſtalt geſchnitten,



daß der Diameter E D des Schnittes D F E, wenn er verlångert wird, mit H zuſammen kömmt; ſo iſt D E F die Ellipſis. Wenn man von den Kegelſchnitten redet, verſtehet man eigentlich nur die drey krummen Linien, die wir Parabel, Hyperbel und Ellipſin genennet. Die Figuren ſind von den Alten zu dem Ende erfunden worden, damit ſie die Aufgaben der Geometrie dadurch conſtruiren konten, welche ſich durch den Circul und die geraden Linien nicht conſtruiren lieſſen. Wie dieſes angehet, iſt aus des *Renati Sluſii* Meſolabo und meinen Element. Analyſ. fin. c. 7 zuerſehen. Sie haben auch in der Catoptrick und Dioptrick ihren Nutzen. Die Ellipſin hat Kepler in die Aſtronomie eingeführet. Unter den Alten hat *Apollonius Pergæus* ein herrliches

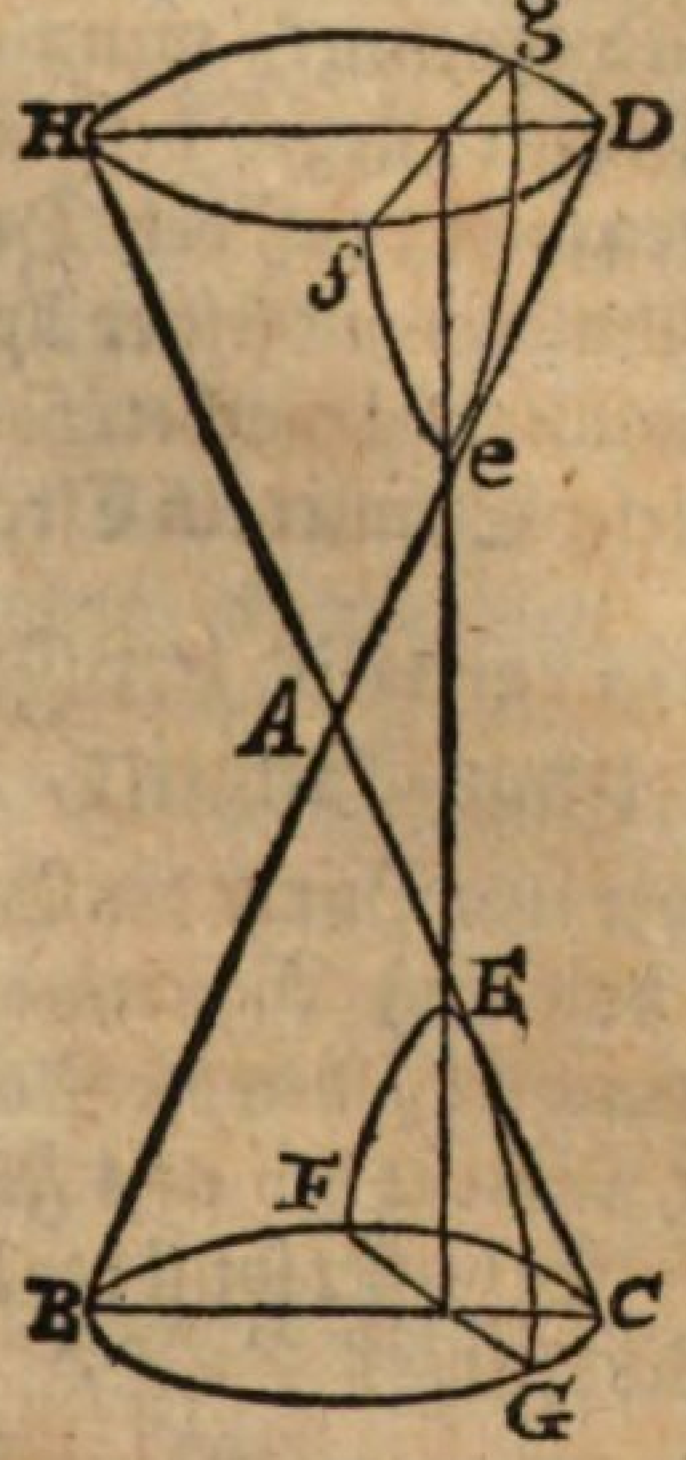
herrliches Werck von den Kegelſchnitten geſchrieben, darinnen er ſeine Vorgänger weit übertroffen. Von den neueren groſſen Wercken iſt abſonderlich des umb die höhere Geometrie hochverdienten Jeſuitens *Gregorii a S. Vincentio* Opus Geometricum de quadratura Circuli & Sectionibus Coni zu recommendiren. Unter kleinen Compendiis dienen Anfängern die Elementa Sectionum Conicarum, welche *Jacobus Milnes* aus des *de la Hire* groſſem Wercke de Sectionibus Conicis gezogen. Wer die Algebram verſtehet, vor den iſt des Marquis de *l'Hoſpital* Traité analytique des Sections Coniques ein feines Werck. In meinen Elem. Analyſ. finitor. c. 6. habe ich gewieſen, wie man die Eigenſchafften der Kegelſchnitte durch algebraiſche Rechnungen finden kan.

Sectiones angulares, die Winckel-Schnitte,

Werden in der Geometrie genennet, wodurch ein Winckel in eine gewiſſe Zahl gleicher Theile getheilet wird. Ein mehreres findet man unter dem Worte *Arcus*.

Sectiones conicæ oppoſitæ, einander entgegen geſetzte Kegelſchnitte,

Werden die beyden Hyperbeln genennet, welche durch einen Schnitt in zwey einander entgegen geſetzten Kegeln entſtehen. Es ſey ein Kegel ABC: Wenn nun einanderer HAD, deſſen Seiten



HA und DA eben den Winckel machen, den die Seiten BA und CA einſchlieſſen, dergeſtalt darauf geſetzet wird, daß ſeine Seiten mit der Seiten des unteren in geraden Linien fortgehen, ſo heiſſen HAD und BAC *Coni oppoſiti* oder ein ander entgegen geſetzte Kegel. Werden nun durch eine Fläche beyde zugleich geſchnitten, ſo heiſſen die Schnitte feg und FEG, welche Hyperbeln ſind, *Sectiones conicæ oppoſitæ*.

Sectio fluminis, der Durchſchnitt des Fluſſes,

Wird genennet die Fläche, welche heraus kommet, wenn man einen Fluß mit einer Fläche durchſchneidet, die auf ſeine obere Fläche perpendicular iſt.

Sectio ſubcontraria,

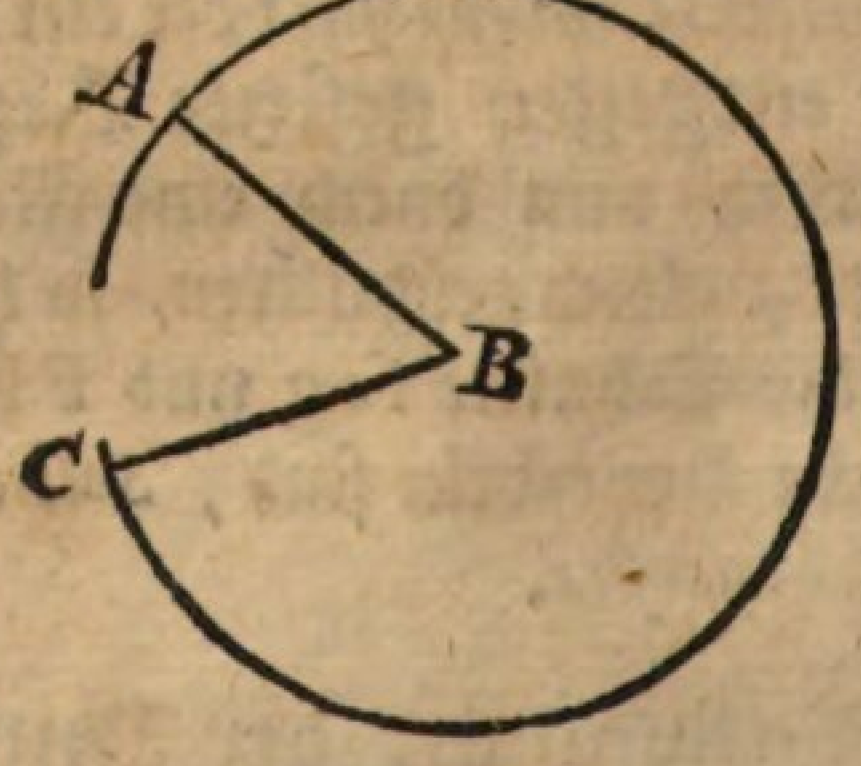
Wird genennet, wenn ein ungleichſeitiger Kegel dergeſtalt geſchnitten wird, daß der Diameter des Schnittes mit ſeiner Axe einen rechten Winckel machet. Es iſt aber dieſer Schnitt ein Circul.

Sectio vernalis, der Frühlings-Schnitt,

Iſt der eine Punct der Ecliptick, wo ſie von dem Æquatore durchſchnitten wird, den die Sonne erreichet, wenn es bey uns Frühling wird. Er heiſſet ſonſt der Anfang des Widders.

Sector circuli, der Ausſchnitt eines Circuls,

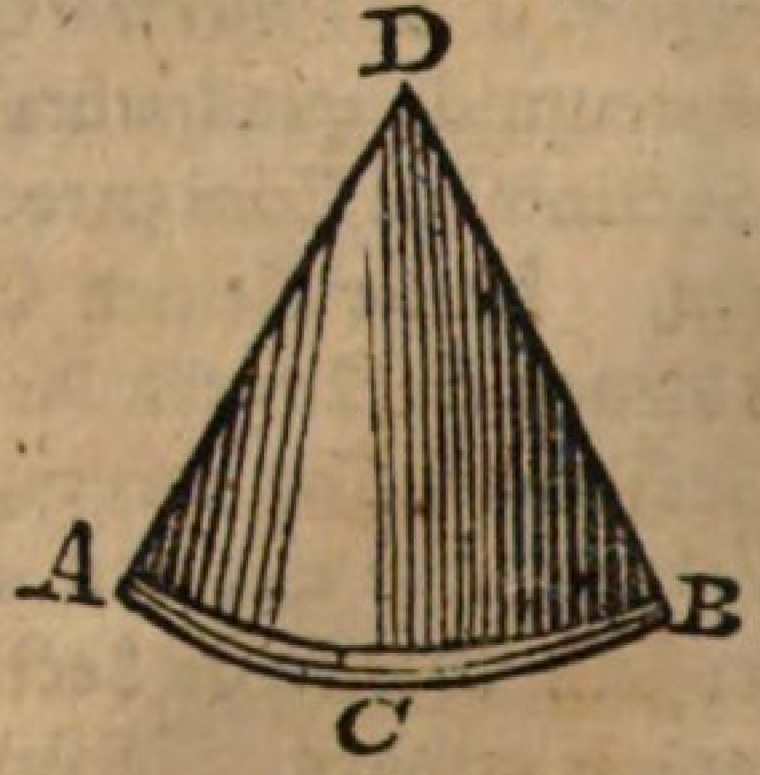
Iſt ein Theil des Circuls, der in zwey Radios und einen Bogen eingeſchloſſen, als ACB. Wie man



ſeinen Inhalt ausrechnet, zeige ich in meinen Element. Geom. §. 412. Uberhaupt wird Sector genennet ein Theil einer Figur, die zu ihrem Grunde einen Theil des Umbfanges hat und zu den Seiten in Linien ſich endiget, die aus dem Mittel-Punct der Figur gezogen ſind.

Sector ſphæræ, ein Ausſchnitt aus einer Kugel,

Iſt ein Stücke der Kugel, welches aus einem Kugelſchnitte ACB



und einem Kegel ADB beſtehet, deſſen Spitze D in dem Mittel-Punct der Kugel iſt.

Secundum, eine Secunde,

Iſt der Sechzigſte-Theil von einer Minute, ſowohl einer Stunde als eines Grades.

Seculum, ein Jahrhundert,

Iſt eine Zeit von hundert Jahren

Securicula, ein Schwalben-Schwantz,

Wird in der Zimmer-Kunſt genennet, wenn ein Holtz an dem Ende, wo es mit einem anderen verbunden wird, die Figur eines Trapezii mit Parallel-Grundlinien bekommet. Es dienet zur Feſtigkeit der Verbindungen.

Seder, Scheder oder Schedir,

Iſt ein Stern von der dritten Gröſſe

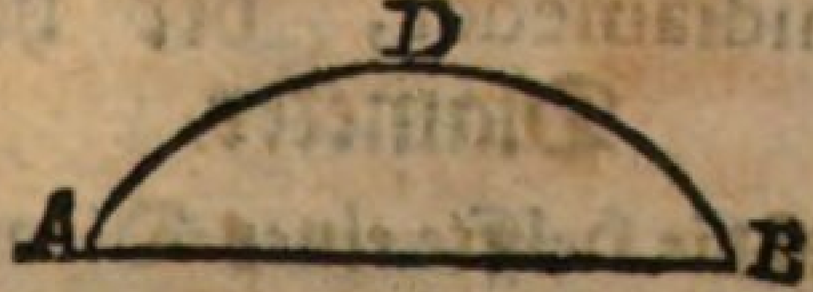
Gröſſe auf der Bruſt der *Caſſiopeæ* Seine Länge war nach Heveln in Prodromo Aſtron. f. 279 A. 1700 im 3° 37′ 28″ ♉; die Breite iſt 46° 37′ 28″ gegen Norden.

Die Seele, im Frantzöſiſchen l'Ame,

Heiſſet in der Artillerie die Höhle des groben Geſchützes, ſonderlich der Stücke, darein die Kugeln geladen werden.

Segmentum circuli, ein Abſchnitt des Circuls,

Iſt ein Stücke des Circuls, welches in einen Bogen A D B und eine gerade Linie AB eingeſchloſſen



iſt. Wie man ſeinen Inhalt findet, habe ich in meinen Element. Geom. §. 413 & ſeqq. gewieſen. Wie man es durch die neuere Analyſin des Herrn von **Leibnitz** quadriret, zeige ich in meinen Elem. Analyſ. infin. §. 110. Uberhaupt heiſſet *ſegmentum plani* oder ein **Abſchnitt einer ebenen Figur** ein Theil der ebenen Figur, der durch eine gerade Linie abgeſchnitten wird, die von einem Puncte des Umbfanges bis zu einem anderen gezogen wird.

Segmentum ſphæræ, ein Abſchnitt von einer Kugel,

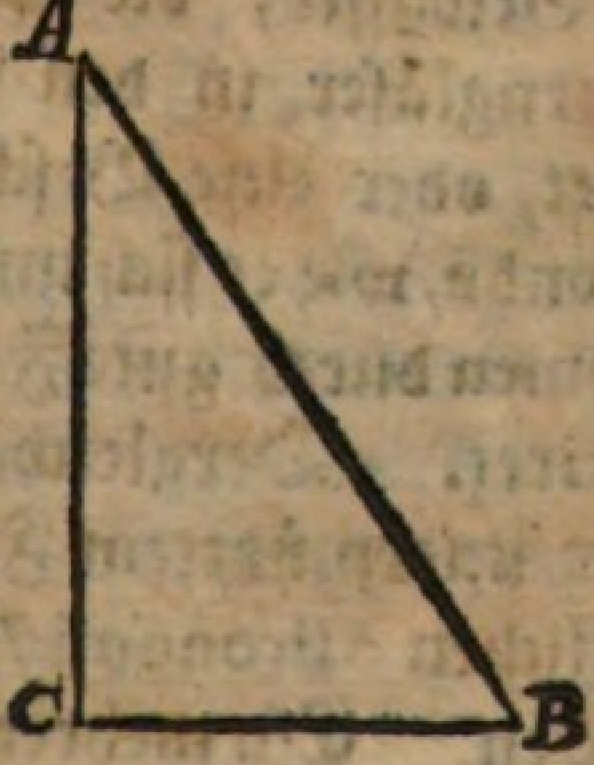
Iſt ein Stück von einer Kugel, welches durch eine ebene Fläche abgeſchnitten wird, die nicht durch den Mittel-Punct gehet. Woraus zugleich abzunehmen, was man überhaupt *ſegmentum ſolidi*, oder einen Abſchnitt von einem Cörper nennet. Wie der Abſchnitt einer Kugel gefunden wird, zeige ich in meinen Elem. Analyſ. infinit. §. 146.

Der Seiger,

Heiſſet in Bergwercken eine Linie, die auf den Horizont perpendicular fället. Dergleichen iſt ein Bleywurff, denn die Directions-Linie der ſchweeren Cörper fället auf die Horizontal-Linie perpendicular.

Die Seigerteuffe,

Heiſſet im Marckſcheiden die Höhe in einem recht wincklichten Triangel, das iſt diejenige von den Seiten, die den rechten Winckel



einſchlieſſen, welche auf den Hori-

zont perpendicalar fället. Wenn man nun die Hypoteuuſe A B vor den ſinum totum annimmet; ſo iſt die Seigerteuſſe A C der Sinus rectus des Winckels B. Daher pfleget man auch den Sinum rectum des Winckels B im Marckſcheiden die Seigerteuffe zu nennen.

Selenitæ, die Seleniten,

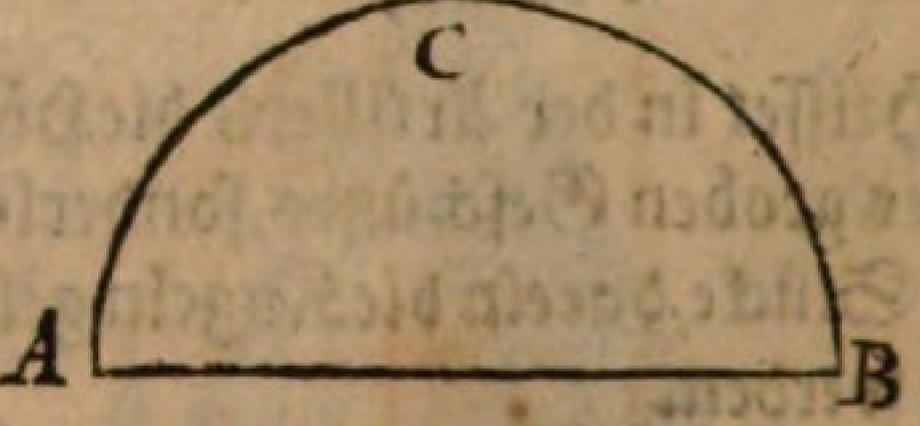
Sind die Inwohner des Monds. Es hat ſie unter den alten *Xenophanes* erkandt, wie *Cicero* lib. 4 quæſt. Academ. berichtet. Nicht weniger haben die Pythagoräer bey dem *Plutarcho* lib. 2 de Placit. Philoſ. c. 30 und in neueren Zeiten *Nicolaus Cuſanus* lib. 2 c. 11 de docta ignorantia, Kepler in Aſtronomia Optica p. 250 und viel andere ſie erſehen. Und ich habe in meinen Elem. Aſtron. §. 458 gezeiget, daß es nicht allein der Vernunfft, ſondern auch den Glauben gemäß ſey, daß Leute im Monden wohnen.

Selenographia, die Monds-Beſchreibung,

Iſt eine Beſchreibung der Berge und Gewäſſer, die man durch gute Ferngläſer in den Monden entdecket, oder eine Beſchreibung des Monds, wie er ſich im Ab- und Zu nehmen durch gute Ferngläſer præſentiret. Dergleichen haben wir dem unermüdetem Fleiſſe des vortrefflichen Aſtronomi *Jo. Hevelii* zu dancken. Ein mehreres findet man unter dem Worte *Luna*.

Semicirculus, ein halber Circul,

Iſt ein Abſchnitt eines Circuls, der ſich zu ihm wie 1 zu 2 verhält, oder der zu ſeiner Grund-Linie den



Diameter des Circuls A B hat. Man nennet auch ſo ein Inſtrument, welches aus einem halben Circul beſtehet und auf dem Felde die Winckel zumeſſen gebrauchet wird.

Semidiameder, der halbe Diameter,

Iſt die Helffte eines Diametri, ſo im Circul *Radius* genennet wird, davon unter dem Worte *Radius circuli* geredet worden.

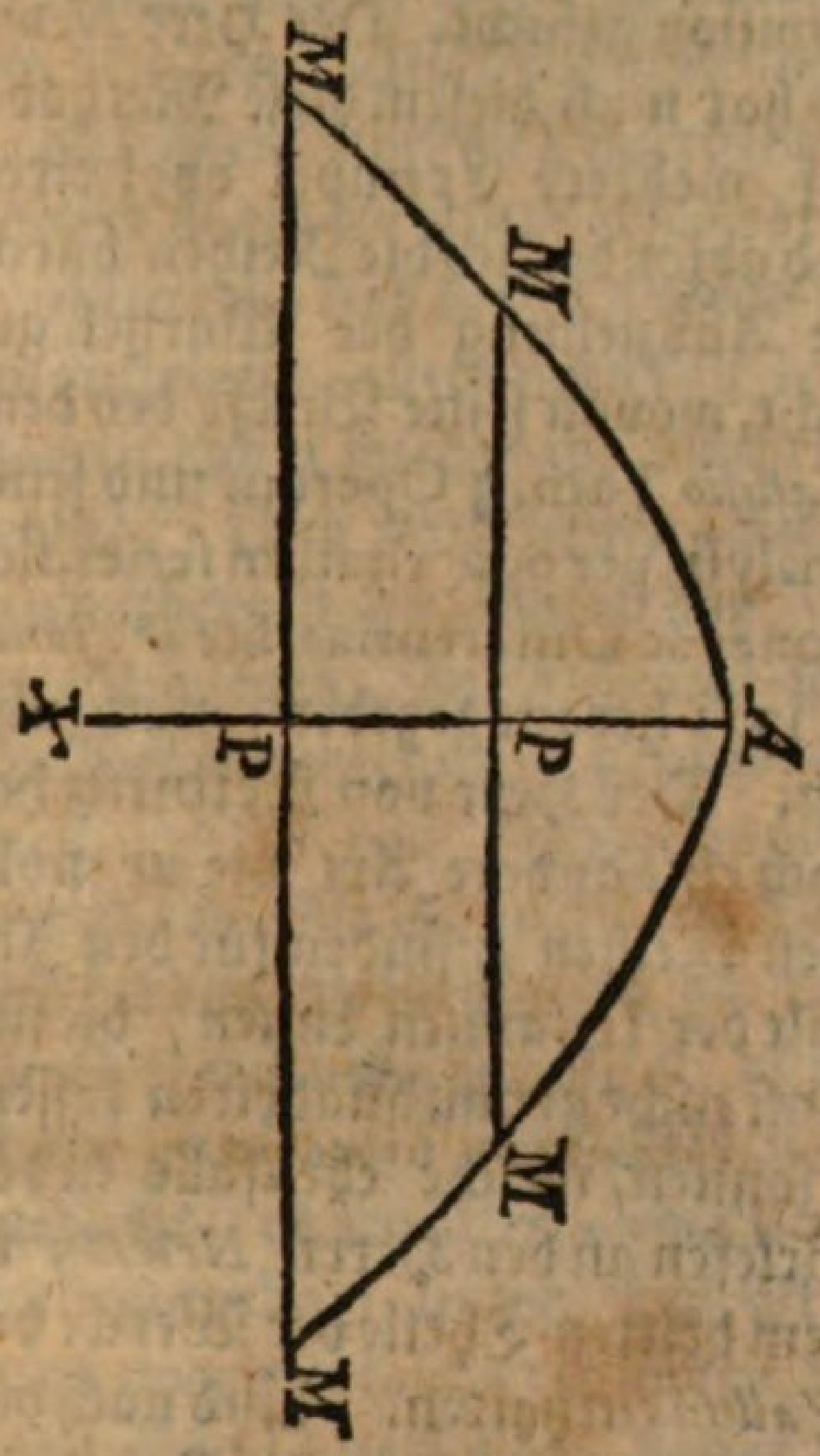
Semidiameter ſphæræ, der halbe Diameter einer Kugel,

Iſt einerley mit derjenigen Linie, die *Radius ſphæræ* genennet wird, und unter dieſem Worte beſchrieben worden.

Semiordinata, eine Semiordinate,

Iſt die Helffte einer geraden Linie, die innerhalb einer krummen gezogen, und von dem Diametro in

in zwey gleiche Theile getheilet wird. Die Linien M M, welche mit einander parallel ſind, werden



von dem Diametro oder hier gar von der Axe AX in zwey gleiche Theile getheilet: alſo ſind die Linien PM die Semiordinaten. Die Semiordinaten ſtehen allezeit auf der Axe perpendicular.

Semiparabolæ, halbe Parabeln,

Sind eine Art der krummen Linien, die in etwas eine Aehnlichkeit mit den Parabeln von höheren Geſchlechte haben: Wovon unter dem Worte *Parabolæ ſuperiorum generum* ein mehreres zu finden.

Semita, die Bahn,

Heiſſet in der Mechanick die Linie, welche die ſchweeren Cörper beſchreiben, wenn ſie in der Lufft oder einem leeren Raume entweder Horizontal, oder ſchief gegen den Horizont geworffen werden. Was dieſes vor eine Linie ſey, hat *Galilæus* in ſeinen Dialogis de motu entdecket, und ich habe es in meinen Elem. Mechan. §. 334. 336 erwieſen. Es iſt nemlich eine von den Kegelſchnitten, ſo man *Parabolam* nennet.

Septemper, der Herbſt-Monat,

Iſt der neundte Monath im Julianiſchen Jahre, ingleichen im Gregorianiſchen und verbeſſerten Julianiſchen, welches wir ietzund gebrauchen, der aus 30 Tagen beſtehet. Es fället in den beyden letzteren der Anfang des Herbſtes gemeiniglich den 21 Tag des Septembris ein.

Septem triones,

Sind die ſieben hellen Sterne von der anderen Gröſſe in dem groſſen Bären, welche einen Wagen mit einer Deichſel am deutlichſten vorſtellen. Daher auch Harsdörffer den Wagen daraus machet, darauf Elias in Himmel gefahren. Es wird der gantze groſſe Bär deswegen der Heerwagen genennet.

Septentrio, Mitternacht,

Iſt die Gegend, wo der Nord-Pol zufinden, oder auch der Punct des Horizonts, wo er von dem halben Mittags-Circul durchſchnitten wird, darein die Sonne zu Mitternacht kommet.

Septimana, die Woche,

Iſt eine Zeit, die aus ſieben Tagen beſtehet, davon unter dem Worte hebdomas ein mehreres zufinden.

Series infinita, eine unendliche Reihe,

Iſt eine Reihe unendlicher Zahlen, die nach einer gewiſſen Ordnung immer fortgehen, ſo daß man ſie dadurch deutlich begreiffen und von allen anderen Reihen Zahlen unterſcheiden kan; Wenn man alſo einige Glieder von dieſer Reihe gefunden, ſo kan man von den übrigen ſogleich ſoviele hinzuſetzen, als einem beliebet. Dergleichen Reihe iſt $\frac{1}{1.2}+\frac{1}{2.3}+\frac{1}{3.4}+\frac{1}{4.5}+\frac{1}{5.6}$ u. ſ. w. unendlich fort. *Nicolaus Mercator*, ein Hollſteiner, der ſich aber in Engelland aufgehalten, hat in ſeiner Logarithmotechnia A. 1668 zu erſt gewieſen, wie man die krummen Linien durch unendliche Reihen quadriren ſol, wenn ſie ſich ſonſt nicht wollen quadriren laſſen. Denn unerachtet er nur ein Exempel in der Hyperbel gegeben, auch nach dieſem weiter nichts hinzugeſetzet; ſo iſt doch die allgemeine Methode darinnen enthalten. Er hat aber in ſeinem Exempel die unendliche Reihe durch eine Art der Diviſion geſucht. Der Herr *Newton* hat nach dieſem dieſe Methode auf mehrere Exempel appliciret und abſonderlich die Reihen durch die Ausziehung der Wurtzel geſucht, wovon ſeine Briefe bey dem *Walliſio* Tom. 3 Operum und ſeine Analyſis per quantitatum ſeries, fluxiones ac Differentias, die *W. Jones* A. 1711 herausgegeben, nachzuleſen. Der Herr von Leibnitz hat noch eine andere Art die unendlichen Reihen zufinden für den Inhalt der krummen Linien, die ſich ſonſt nicht genau quadriren laſſen, erſonnen, welche ebenfalls in den Briefen an den Herrn *Newton* in dem dritten Theile der Wercke des *Walliſii* enthalten. Und nach dieſem hat er in den Actis Erudit. A. 1702 p. 210 & ſeqq. und A. 1703 p. 19 & ſeqq. die gantze Sache aus einem viel tieferen Grunde hergeholet und gar ſehr erweitert. Solchergeſtalt hat *Mercator* den Anfang gemacht, *Newton* und Leibnitz haben bald die neue Methode erweitert, endlich hat der letztere ſie faſt zu den Gipffel ihrer Vollkommenheit gebracht. Es ſind zwar heute zu Tage einige Engelländer und abſonderlich Johann Keill, Profeſſor Aſtronomiæ Savilianæ zu Oxfurt, welche dem *Mercatori* die Erfindung ſtreitig machen, und ſie dem Herrn *Newton* zueignen; aber gantz ohne Grund. *Keill* giebet in den Transactionibus

actionibus Anglicanis N. 342 p. 174 vor, *Mercator* habe weiter nichts gethan, als daß er die unendliche Reihe, wodurch *Brounker* in den Transactionib. Anglicanis A. 1668 Menſ. Apr. die Hyperbel quadriret, durch die von *Walliſio* vorher publicirte Art der Diviſion demonſtriret: allein man kan leicht zeigen, daß er wieder alle Wahrheit redet. Und umb ſeinen Betrug zu verbergen, hat er auch das Jahr verſchwiegen, da *Mercator* ſeine Logarithmotechniam herausgegeben. In den Transactionibus Anglicanis die A. 1668 im Martio herauskommen, wird, da *Jacobi Gregorii* vera circuli & hyperbolæ quadraturá recenſiret wird, gedacht, es ſey *Mercatoris* Logarithmotechnia unter der Preſſe und zwar mit ſolchen Worten, daraus man ſchlieſſen kan, daß er das Buch ſchon eine gute Zeit vorher müſſe geſchrieben und anderen gezeiget haben. Nach dieſem wird im Monath April *Brounkers* quadratura hyperbolæ zwar per ſeriem infinitam publiciret, aber die doch nicht auf die Art erwieſen wird, deren ſich *Mercator* bedienet. Da nun *Mercator* ſein Buch eher drucken laſſen, ehe *Brounker* ſeine ſeriem gegeben; ſo kan man nicht mit Wahrheit ſagen, daß *Mercator* ſeine nicht vor ſich gefunden, ſondern nur des *Brounkers* demonſtriret. *Keills* Beweis iſt auch ſehr ſchlecht, indem er keinen anderen hat, als daß man die Reihe des *Brounkers* in die andere des *Mercatoris* gar leicht verwandeln kan. So iſt auch der Wahrheit nicht gemäß, daß *Walliſius* die Manier unendliche Reihen durch die Diviſion zufinden ſchon A. 1657 in ſeiner Arithmetica c. 33. prop. 68 gegeben: Denn daſelbſt erweiſet er nur durch die Buchſtaben-Rechenkunſt, daß, wenn der Unterſcheid der beyden äuſſerſten Glieder in einer Geometriſchen Progreßion durch den umb eines verminderten Exponenten dividiret wird, der Quotient die Summe aller Glieder auſſer dem gröſten ſey. Ja *Walliſius* dem ſowohl *Brounkers* Erfindung, als was er geſchrieben, bekand war, ſchreibet, wie in den Transact. Anglic. A 1668 Menſ. Aug. zufinden, an den *Brounker*: Mercatoris Logarithmotechnia mihi ita placuit, ut non prius dimiſerim, quam perlegiſſem totam. - - quæ ſubjungitur quadratura hyperbolæ, elegans admodum eſt atque ingenioſa. Daß *Newton* den methodum ſerierum eher als *Mercator* gehabt, wil man aus Briefen erweiſen, die erſt geſchrieben worden, nachdem *Mercatoris* Buch ſchon eine gute Zeit heraus war. Und da *Newton* bey dem *Walliſio* Tom. 3 Operum f. 634 ſelbſt geſtehet, er habe anfangs die unendlichen Reihen durch gantz andere Umbwege geſucht und nicht gewuſt, daß man ſie durch die Diviſion und Ausziehung der Wurtzeln viel leichter haben könne, ſo ſcheinet es mehr als zu glaublich, daß *Newton* ſich des Lichtes bedienet, wel-

ches ihm *Mercator* gegeben. In meinen Elem. Analyſ. infin. ſect. 2. c. 2. 3 6 & ſect. 3 findet man die *methodos ſerierum infinitarum* zum Begriff der Anfänger vorgetragen.

Serpens Ophiuchi, die Schlange des Schlangen-Mannes,

Iſt ein Geſtirne in dem ſüdiſchen Theile des Himmels, welches mit dem Schlangen-Manne gar füglich verknüpffet wird. Denn er hält die Schlange, ſo zwiſchen ſeinen Beinen weggehet, mit beyden Händen. Dieſes Geſtirne wird auch *Coluber*, *Anguis*, *Anguilla* genennet. Harsdörffer machet daraus die Schlange, von welcher die Eva verführet worden: Weigel das Rad in dem Mayntziſchen Wappen. Was die Poeten von dieſer Schlange gedichtet, findet man unter dem Worte *Ophiuchus*. Bayer in Uranom. Fig. O und Hevel in Firmamento Sobieſciano Fig. P ſtellen es im Kupffer vor. Die Länge und Breite der dazu gehörigen Sterne findet man in Hevels Prodromo Aſtron. f. 302.

Serpentin,

Iſt ein altes Stücke, ſo 24 Pfund ſchoß und 13 Schuhe lang war.

Ein Serpentinel, Schmiergel oder Schlänglein,

Iſt ein kleines Stücke, ſo nur 19 Loth ſchieſſet und 40 Caliber lang iſt. Die Beſchreibung findet man in Mieths Geſchützbeſchreibung c. 48. f. 92. Es handelt auch davon Brand in der heutigen Büchſenmeiſterey c. 15. p. 191 & ſeqq.

Der Setzer, oder Setz-Kolben, im Frantzöſiſchen Refouloir,

Iſt das Inſtrument, damit die Ladung eines Stückes zuſammen geſtoſſen wird. Man nennet ihn auch den Stampffer. Seine Beſchaffenheit erkläret Buchner Artiller. part. 1. f. 31. und ich beſchreibe ſie in meinen Element. Pyrotechniæ §. 121.

Sexagena,

Heiſſet in der Aſtronomie ein Circul-Bogen, der 60 Grad hat; ingleichen eine Zeit, die 60 Stunden hat.

Sextans, ein Sextant,

Iſt ein aſtronomiſches Inſtrument, ſo aus dem ſechſten Theile eines Circuls beſtehet. Es wird die Weite der Sterne zu meſſen gebraucht, und deswegen dem Quadranten beygeſetzet, weil man es aus einem gröſſeren Circul machen, und daher bequemer theilen kan. Hevel beſchreibet es ausführlich Machinæ Cœleſtis lib. 1. c. 3. f. 102 & c. 4. f. 108. *Tycho de Brahe* hat dieſes Inſtrument zuerſt eingeführet.

Sextans Uraniæ, der Himmels-Sextant,

Iſt

Iſt ein Geſtirne zwiſchen dem groſſen Löwen und der Waſſer-Schlange, welches Hevel in ſeinem Firmamento Sobieſciano Fig. Vv zu erſt eingeführet. Die darinnen befindlichen Sterne bringet er nach ihrer Länge und Breite im Prodromo Aſtron. f. 302 in Ordnung.

Sidera Urbanoctaviana,

Sind fünff erdichtete Trabanten des Jupiters, welche *Antonius Maria Schyrlæus de Rheita*, ein Capuciner in Cölln, A. 1642. d. 29. Dec. wil geſehen haben, und denen er dem Pabſt *Urbano VIII.* zu Ehren dieſen Nahmen gegeben. Es hat aber *Gaſſendus* gewieſen, daß er Fixſterne vor neue Planeten angeſehen: wovon man in *Riccioli* Almag. lib. 7 ſect. 1. c. 3. f. 489 und in meinen Elem. Aſtron. §. 487 ein mehreres findet.

Sigillum hermeticum, das Hermetiſche Siegel,

Wird genennet wenn ein Glaß an der Eröffnung zugeſchmoltzen iſt. Daher heiſſet *hermetice ſigilliren* ſo viel als die Eröffnung eines Glaſes zu ſchmeltzen.

Signa aërea, Lufftige Zeichen,

Heiſſen bey den Sterndeutern die Zwillinge, die Wage und der Waſſer-Mann.

Signa æſtiva, die Sommer-Zeichen.

Sind die drey himmeliſche Zeichen, in welchen die Sonne den Sommer über ſich verweilet; bey uns, die wir in dem nordiſchen Theile der Welt wohnen, ſind es der Krebs, der Löwe und die Jungfrau; hingegen in dem ſüdlichen Theile der Welt der Steinbock, der Waſſermann und die Fiſche.

Signa algebraica, algebraiſche Zeichen,

Werden genennet, die man in der Algebra hauptſächlich, nächſt dieſem aber auch der Kürtze und Deutlichkeit halber in anderen mathematiſchen Diſciplinen brauchet. Es ſind aber folgende:

Signum additionis	Das Zeichen der Addition	+	
Signum æqualitatis	Das Zeichen der Gleichheit	=	∝
Signum diviſionis	Das Zeichen der Diviſion	∶	·
Signum differentialium	Das Zeichẽ der Differential-Gröſſen	*d*	
Signum majoritatis	Das Zeichen des gröſſeren	7	
Signum minoritatis	Das Zeichen des kleineren	∠	
Signum multiplicationis	Das Zeichen der Multiplication	·	×
Signum Proportionis	Das Zeichen der Proportion	∺	·∷·
Signum radicale	Das Wurtzel-Zeichen	*r*	
Signum ſimilitudinis	Das Zeichen der Aehnlichkeit	∽	
Signum ſubtractionis	Das Zeichen der Subtraction	—	
Signum ſummationis	Das Zeichen der Summation	∫	

Nemlich wenn a zu b addiret wird, ſchreibet man $a+b$; wenn a und b einander gleich ſind $a=b$ oder $a \propto b$; wenn a durch b dividiret wird, $a:b$; die Differential-Gröſſen von a und b, da und db; wenn a gröſſer als b, a 7 b; wenn a kleiner als b, a ∠ b; wenn a durch b multipliciret wird, $a \cdot b$ oder $a \times b$; wenn a, b, c und d proportional ſind, $a:b=c:d$. oder $a \cdot b :: c \cdot d$; wenn man die Wurtzel aus b haben will, $\sqrt{b}$; wenn man die Cubic-Wurtzel aus a verlanget, $\sqrt[3]{a}$, u.ſ.w. wenn a und b einander ähnlich ſind $a \backsim b$; wenn b von a ſubtrahiret wird, $b-a$; wenn man die Summe aller a verlanget, $\int a$. Hier kan man noch mercken, daß wenn das Zeichen der Diviſion, oder auch das Wurtzel-Zeichen ſich auf viele Gröſſen zugleich erſtrecket, man dieſe in eine parentheſin einſchlieſſet. Z.E. Wenn a durch $b+c$ dividiret wird; ſchreibet man $a:(b+c)$: wenn $a+b$ durch $c+d$ dividiret wird $(a+b):(c+d)$. Läſſet man die zwey Puncte weg und ſchreibet $a(b+c)$, ingleichen $(a+b)(c+d)$; ſo zeiget dieſes an, daß a durch $b+c$ und $a+b$ durch $c+d$ multipliciret ſind. Gleicher geſtalt wenn aus $a+b$ die Wurtzel auszuziehen, deutet man ſolches durch $\sqrt{(a+b)}$ an. Insgemein brauchet man an ſtatt der parentheſeos eine Linie und ſchreibet Z.E. $a:\overline{b+c}$, $\overline{a+b}:\overline{c+d}$, $a \times \overline{b+c}$, $\overline{a+b} \times \overline{c+d}$, $\sqrt{\ } \overline{a+b}$. Die erſte Art iſt bequemer, ſonderlich im Drucken wie es der Augenſchein ſelbſt hier giebet. Unerachtet aber dieſe Zeichen in der Algebra gebraucht werden; ſo folget doch nicht, daß man algebraiſch demonſtrire, wenn man in der Demonſtration die Zeichen brauchet, ſonſt aber alles läſſet, als wenn ſie mit Worten ſolten geſchrieben werden. Denn man darff nur die Demonſtration herleſen, und alſo an ſtat der Zeichen die gehörigen Wörter ſetzen; ſo wird man bald ſehen, daß nichts geändert worden Nemlich nicht die Art zuſchreiben, ſondern zu raiſoniren macht eine Demonſtration algebraiſch: Denn der Unterſcheid der Demonſtrationen muß, wie aller übrigen Dinge, nicht auſſer ihnen, ſondern in ihnen geſucht werden. Daß es aber zur Deutlichkeit dienet, wenn man alle Sätze, die in einer Demonſtration vorkommen, durch dieſe Zeichen ausdrucket und in beſondere Zeilen ſetzet, auch die aus anderen geſchloſſen werden durch einem Strich von denen unterſcheidet, daraus ſie geſchloſſen werden, lehret nicht allein die Erfahrung, ſondern es läſſet ſich auch die Urſache ſagen, warumb es geſchiehet. Nemlich die Symboliſche Erkäntnis wird zum Anſchauen gebracht, nicht anders, als wenn die Sachen ſelbſt gegenwärtig wären und in die Augen fielen. Hierdurch gebe ich denen viel nachzudencken, welche den Unterſcheid zwiſchen der ſymboliſchen und anſchauenden, ingleichen zwiſchen der undeut-

undeutlichen und deutlichen Erkäntnis inne haben, den ich an einem anderen Orte erkläret habe.

Signa aquea, wäſſeriche Zeichen,

Werden von den Sterndeutern der Krebs, der Scorpion und die Fiſche genennet.

Signa aſcendentia, aufſteigende Zeichen/

Sind die himmeliſche Zeichen, in welchen die Sonne gegen unſeren Pol weiter herauf ſteiget, und alſo des Mittags dem Zenith näher kommet. Bey uns in dem Nordiſchen Theile der Welt ſind es der Steinbock, der Waſſermann, die Fiſche, der Widder, der Stier und die Zwillinge; hingegen in dem ſüdlichen Theile ſind es die ſechs übrigen. Sie dienen dazu, daß man die Zeit beſtimmen kan, wenn der Tag zunimmet.

Signa auſtralia, meridionalia, die Südiſchen Zeichen,

Sind die ſechs himmeliſche Zeichen in dem ſüdlichen Theile der Welt-Kugel, nemlich die Wage, der Scorpion, der Schütze, der Steinbock, der Waſſermann, die Fiſche.

Signa autumnalia, die Herbſt-Zeichen,

Sind die himmeliſche Zeichen, in welchen die Sonne den Herbſt machet. Bey uns in dem Nordiſchen Theile der Welt ſind es die Wage, der Scorpion und der Schütze: hingegen in dem ſüdlichen der Widder, der Stier und die Zwillinge. In der hitzigen Zone verhält ſichs anders, wie ich in meinen Elem. Geom. c. 3 erwieſen.

Signa bicorporea, zweyleibige Zeichen,

Werden in der Aſtronomie diejenigen himmeliſche Zeichen genennet, die ihren Nahmen von einem Geſtirne bekommen, daß aus zwey Cörpern zuſammen geſetzet worden. Es ſind aber dieſe Zeichen die Zwillinge, die Fiſche, die Jungfrau und der Schütze. Den die erſten beyde ſind doppelt, die Jungfrau hält eine Aehre in der Hand, und der Schütze iſt halb Menſch und halb Pferd.

Signa borealia, die Nordiſchen Zeichen,

Sind die ſechs himmeliſche Zeichen in dem Nordiſchen Theile der Welt-Kugel. nemlich der Widder, der Stier, die Zwillinge, der Krebs, der Löwe und die Jungfrau.

Signa brumalia, hiemalia, die Winter-Zeichen,

Sind die drey himmeliſche Zeichen, in welchen die Sonne den Winter machet, und alſo bey uns der Steinbock der Waſſermann und die Fiſche; hingegen an dem ſüdiſchen Theile der Welt der Krebs, der Löwe und die Jungfrau.

Signa calida, die warme Zeichen,

Werden von den Sterndeutern der Widder, der Löwe und der Schütze genennet.

Signa cardinalia, die Haupt-Zeichen,

Sind die vier himeliſche Zeichen, in welchen die Haupt-Puncte der Ecliptick zufinden, nemlich der Widder, der Krebs, die Wage und der Steinbock.

Signa carnoſa, fleiſchige Zeichen,

Nennen die Sterndeuter die Jungfrau, die Wage und den Waſſermann, weil ſie ihrer Einbildung nach Pflantzen und Thiere fleiſchig machen.

Signa cœleſtia, die himmeliſche Zeichen,

Sind eigentlich die 12 Bogen, darein die Ecliptick getheilet wird. Man nennet ſie auch *Dodecatemoria.* Unterweilen bekommen dieſen Nahmen die Geſtirne, davon die himmeliſchen Zeichen Widder, Stier, Zwilling, Krebs, Löwe, Jungfrau, Wage, Scorpion, Schütze, Steinbock, Waſſermann, Fiſche genennet werden: wovon unter dem Worte *Ecliptica* geredet worden.

Signa colerica, Choleriſche Zeichen,

Werden von den Sterndeutern der Widder, der Löwe und der Schütze genennet.

Signa communia, die gemeine Zeichen,

Sind die vier himmeliſche Zeichen, mit welchen ſich die vier Quadranten der Ecliptick oder auch die vier Jahrs-Zeiten endigen, nemlich die Zwillinge, die Jungfrau, der Schütze und die Fiſche.

Signa debilia, ſchwache Zeichen,

Nennen die Sterndeuter die erſten 15 Grad der Zwillinge, des Scorpions und des Schützens, weil ſie durch ihren Einfluß die Cörper ſchwach machen ſollen.

Signa deformia, heßliche oder ungeſtalte Zeichen,

Nennet man den Stier, den Krebs und den Steinbock.

Signa deſcendentia, die niederſteigende Zeichen,

Sind die himmeliſche Zeichen, in welchen die Sonne ſich immer weiter von unſerem Pol entfernet, und alſo des Mittags immermehr und mehr von dem Zenith zurücke weichet. Bey uns in dem Nordiſchen Theile der Welt ſind es der Krebs, der Löwe, die Jungfrau, die Wage, der Scorpion, der Schütze; in dem ſüdiſchen aber die ſechs übrigen.

Signa diurna, Tage-Zeichen,

Heiſſen bey den Sterndeutern der Widder, die Zwillinge, der Löwe, die Wage, der Schütze, der Waſſermann, weil ſie des Tages einen Einfluß für den übrigen haben.

Signa fixa ſive media, die mittleren Zeichen,

Sind die vier himmeliſche Zeichen, welche auf die Haupt-Zeichen folgen, nemlich der Stier, der Löwe, der Scorpion und der Waſſermann.

Signa fœcunda, die fruchtbahren Zeichen,

Werden von den Sterndeutern der Krebs, der Scorpion und die Fiſche genennet.

Signa fœminina, weibliche Zeichen,

Heiſſen der Stier, der Krebs, die Jungfrau, der Scorpion, der Steinbock, die Fiſche.

Signa frigida, kalte Zeichen,

Werden von den Sterndeutern der Krebs, der Scorpion und die Fiſche genennet.

Signa eloquentia, beredte Zeichen,

Heiſſen die Zwillinge, die Jungfrau, der Waſſermann, die Wage und die 15 erſten Grade des Schützens.

Signa humana, menſchliche Zeichen,

Heiſſen die Zwillinge, die Jungfrau, die Wage, der Waſſermann und die erſten 15 Grade des Schützens.

Signa humida, feuchte Zeichen,

Sind nach den Sterndeutern die Zwillinge, die Wage und der Waſſermann.

Signa ignea, feurige Zeichen,

Sind der Widder, der Löwe und der Schütze.

Signa immobilia, unbewegliche Zeichen,

Nennen die Sterndeuter den Stier, den Löwen, den Scorpion und den Waſſermann.

Signa imperantia, herrſchende Zeichen,

Heiſſen bey den Sterndeutern die ſechs nordiſche Zeichen, nemlich der Widder, der Stier, die Zwillinge, der Krebs, die Jungfrau und die Wage.

Signa infirmitatis, die Zeichen der Kranckheiten,

Heiſſen der Stier, der Löwe, der Scorpion, der Steinbock, der Waſſer-

Waſſermann, weil ſie den Leib des Menſchen ſchwächen ſollen.

Signa luxurioſa, verſchwenderiſche Zeichen,

Heiſſen der Wider, der Stier, der Löwe, die Jungfrau.

Signa maſculina, männliche Zeichen,

Sind der Widder, die Zwillinge, der Löwe, die Wage, der Schütze, der Waſſermann.

Signa macilenta, magere Zeichen,

Sind die letzten 15 Grade des Widders, der Stier, und der Löwe, weil ſie nach den Sterndeutern die Cörper mager machen.

Signa mediocris pulchritudinis, mittelmäßig ſchöne Zeichen,

Werden genennet der Scorpion, der Waſſermann und die Fiſche.

Signa melancholica, melancholiſche Zeichen,

Heiſſen der Stier, die Jungfrau und der Steinbock.

Signa muſica, Muſicaliſche Zeichen,

Nennen die Sterndeuter den Stier, die Zwillinge, die Wage und den Schützen, weil ſie eine Neigung zur Muſic geben ſollen.

Signa muta, ſtumme Zeichen,

Nennen die Sterndeuter den Krebs, den Scorpion und die Fiſche, weil ſie die Fertigkeit der Zunge hindern ſollen.

Signa nocturna, nächtliche Zeichen,

Heiſſen diejenigen, welche nach den Sterndeutern des Nachts einen Vorzug im Einfluß nach den anderen haben. Es werden aber davor gehalten der Stier der Krebs, die Jungfrau, der Scorpion, der Steinbock, die Fiſche.

Signa obedientia, die unterthänigen Zeichen,

Sind nach den Sterndeutern die ſechs ſüdiſche Zeichen, nemlich die Wage, der Scorpion, der Schütze, der Steinbock, der Waſſermann, die Fiſche.

Signa paucorum liberorum, Zeichen weniger Kinder,

Sind nach den Sterndeutern der Stier, die Wage, der Schütze, der Steinbock und der Waſſermann.

Signa philoſophica, die Philoſophiſche Zeichen,

Nennen die Sterndeuter den Steinbock und Waſſermann, weil ſie durch ihren Einfluß den Menſchen

ſchen zur Weltweisheit geſchickt machen ſollen.

Signa phlegmatica, phlegmatiſche Zeichen,

Heiſſen der Krebs, der Scorpion und die Fiſche.

Signa pingvia ſeu obeſa, fette Zeichen,

Werden die erſten 15 Grade des Widders, des Stiers und des Löwens genennet, weil ſie durch ihren Einfluß die Cörper fett machen ſollen.

Signa pulchra, ſchöne Zeichen,

Heiſſen die Zwillinge, die Jungfrau und die Wage.

Signa robuſta', ſtarcke Zeichen,

Nennen die Sterndeuter die letzten 15 Grade der Zwillinge, des Scorpions und des Schützens, weil ſie durch ihren Einfluß die Cörper der Menſchen ſtarck machen ſollen.

Signa rationalia, vernünfftige Zeichen,

Werden die Zwillinge, die Jungfrau, der Waſſermann, die Wage und die erſten 15 Grade des Schützens genennet.

Signa ſanguinea, ſanguiniſche Zeichen,

Heiſſen die Zwillinge, die Wage und der Waſſermann.

Signa ſicca, trockene Zeichen,

Nennet man den Stier, die Jungfrau und den Steinbock.

Signa ſterilia, unfruchtbahre Zeichen,

Heiſſen der Widder, der Stier, der Löwe, die Jungfrau.

Signa terreſtria, irrdiſche Zeichen,

Nennen die Sterndeuter den Stier, die Jungfrau und den Steinbock.

Signa vernalia, die Frühlings-Zeichen,

Sind die drey himmeliſche Zeichen, in welchen die Sonne dem Frühling über ſich verweilet. Bey uns, die wir in dem nordiſchen Theile der Welt wohnen, ſind die Frühlings-Zeichen der Widder, der Stier und die Zwillinge. Hingegen in dem ſüdlichen Theile der Welt ſind es die Wage, der Scorpion und der Schütze.

Signa vitioſa, laſterhaffte Zeichen,

Heiſſen die Sterndeuter den Widder, den Krebs den Steinbock.

Signa vocem bonam habentia, Zeichen von einer guten Stimme,

Werden genennet die Zwillinge,

ge, die Jungfrau, der Waſſermann, die Wage und die erſten 15 Grade des Schützens.

Signa vocem mediocrem habentia, Zeichen von einer mittelmäßigen Stimme,

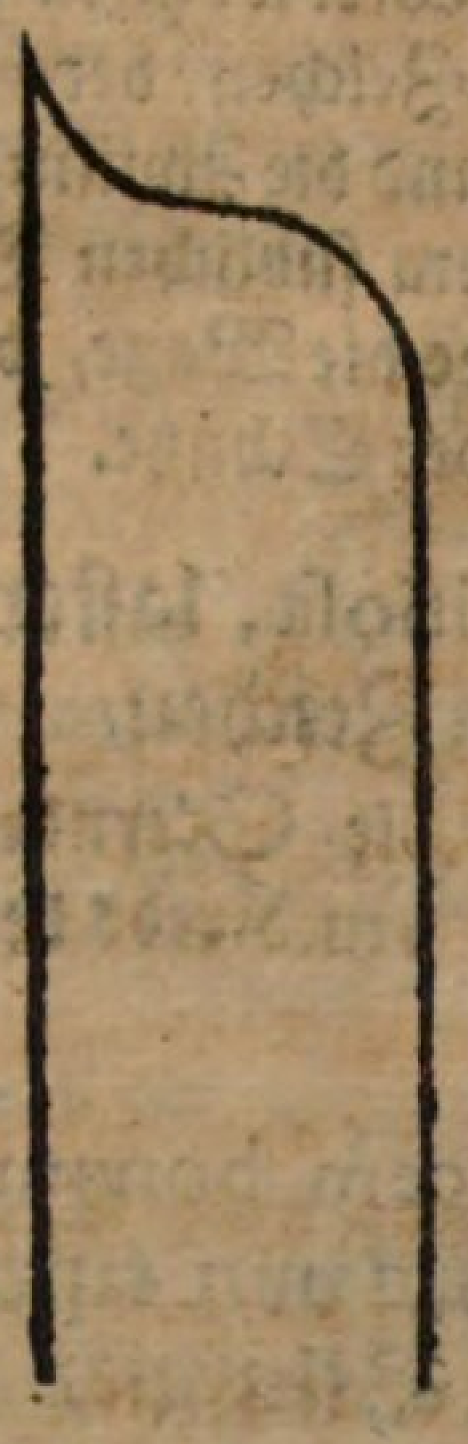
Heiſſen der Widder, der Stier, der Löwe, der Steinbock und die letzteren 15 Grade des Schützens.

Sillon,

Heiſſet eine Bruſtwehre unten an dem Graben, daraus man ihn beſtreichen kan.

Sima,

Wird von dem *Vitruvio* ein groſſes Glied genennet, welches nach der Rundung des Circuls, und zwar nach einem Quadranten halb aus- und halb ein- gebogen iſt.



Wie man es zeichnet, zeige ich in meinen Element. Archit. §. 117. Seine Ausladung iſt der Höhe gleich. Goldmann nennet es den Rinne-Leiſten, ſonder Zweiffel weil es die Rinne bedeutet, die man dem Dache zu unterziehen pfleget umb den Regen van der Mauer abzuhalten. Unſere Werckleute heiſſen es einen Karnieß; die Frantzoſen nennen es *la Doucine*, *la Gueule*, *la Gorge*, *la Cymaiſe*; die Italiener *la gola magiore*. Wenn es ſo geſetzet wird, daß es unten eingebogen, oben erhaben iſt; ſo heiſſet es *Sima inverſa*, bey den Frantzoſen *la gueule renverſee*, bey den Italienern *gola magiore inverſata*, bey dem Goldmann hingegen die Sturtz-Rinne. Wie es ausgeſchnitten wird, findet man in *Desgodetz* Edifices antiques de Rome und *Davilers* Cours d'Architecture p. 7.

Similitudo, die Aehnlichkeit,

Iſt eine Ubereinſtimmung desjenigen, wodurch man die Sachen unterſcheiden ſol. Z. E. Zwey Triangel ſind einander ähnlich, wenn alle drey Winckel ins beſondere einander gleich ſind und die Seiten, ſo gleichen Winckeln entgegen ſtehen, einerley Verhältnis gegen einander haben. Denn die Dreyecke kan man nicht anders als durch die Winckel und Seiten von einander unterſcheiden. Die Winckel unterſcheidet man durch die Verhältnis, ſo ſie zu den rechten

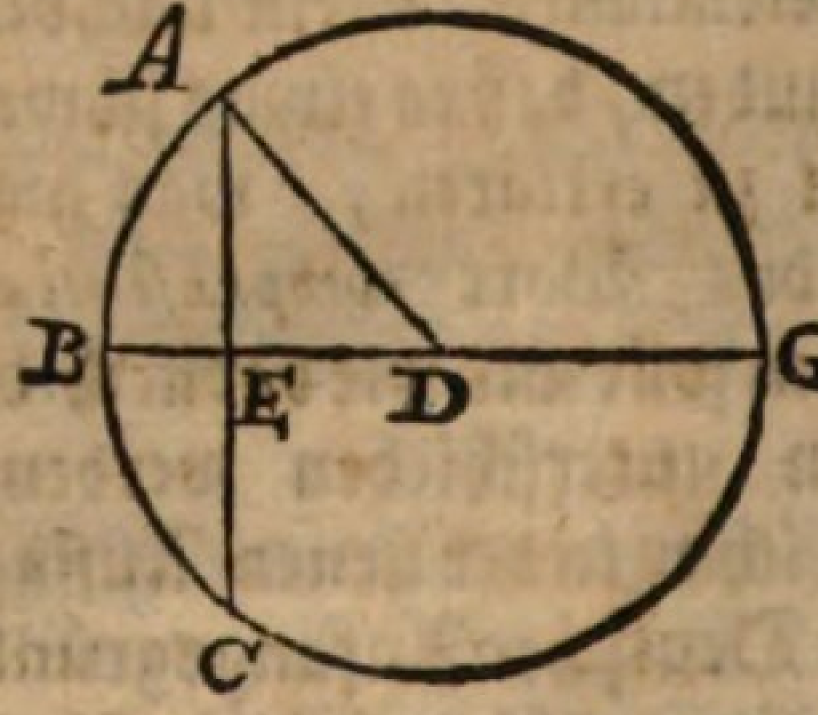
Winckel

Winckel haben, oder, welches gleich viel iſt, durch die Verhältnis des Bogens, der aus ihrer Spitze innerhalb den Schenckeln beſchrieben wird, zu der Peripherie des gantzen Circuls. Wenn nun die Verhältnis einerley iſt, ſo ſind die Winckel einander gleich, und alſo laſſen ſie ſich nicht unterſcheiden durch etwas, ſo in ihnen iſt. Gleichergeſtalt kan man die geraden Linien, oder die Seiten der Triangel, nicht anders als durch ihre Verhältnis, ſo ſie gegen einander haben unterſcheiden. Denn die Gröſſe kan man einem wohl geben, und undeutlich in die Einbildung faſſen, aber nicht mit Worten erklären und im Verſtande deutlich begreiffen. Wenn nun die Verhältnis gleich nahmiger Seiten einerley iſt; ſo laſſen ſich die Triangel auch nicht durch die Seiten unterſcheiden. Dieſen Begriff habe ich in den Actis Erudit. A. 1715 p. 214 gegeben, und nach demſelben ſind die Sachen einander ähnlich, welche darinnen mit einander übereinkommen, wodurch man ſie unterſcheiden ſol. In meinen Elementis Matheſeos habe ich die Gründe der Aehnlichkeit in die Mathematick, abſonderlich aber in die Geometrie eingeführet, und in angezogenem Orte der Actor. Eruditor. gewieſen, wie man ſie auch in der Geometrie anbringen ſolle, Zwar habe ich mich dazumahl des Begriffes bedienet, den mir der Herr von Leibnitz von ähnlichen Dingen communiciret, quod ſimilia ſint, quæ diſcerni nequeant niſi per compræſentiam; allein nachdem ich befunden, daß es etwas ſchweere fället zu erklären, was man durch das Wort *compræſentiam* verſtehen ſolle und wie dadurch die Sachen unterſchieden werden; ſo habe ich es in der neuen Auflage meiner Deutſchen Anfangsgründe der mathematiſchen Wiſſenſchafften bequemer befunden, wenn ich nach dem von mir gegeben Begriffe die Sachen, ſo die Aehnlichkeit betreffen, erwieſe. Die Alten haben keinen deutlichen Begriff davon gehabt, und daher einiges als unbewieſen annehmen müſſen, was ich nach dieſem in meinen Elementis Geometriæ demonſtriret. Nemlich aus meinen Begriffe wird man allezeit den Grund zeigen können, warumb die Geometræ in ihren Erklärungen dieſe oder jene Eigenſchafften ähnlicher Figuren von einer gewiſſen Art annehmen. Es dienet aber dieſer Begriff auch auſſer der Mathematick in allen Fällen, wo von der Aehnlichkeit geredet wird.

Sinus, ſinus rectus, ſinus naturalis, eines Bogens oder Winckels,

Heiſſet in der Trigonometrie die halbe Sehne, des doppelten Bogens. Es ſey AC die Sehne des Bogens ABC, oder auch des groſſen AGC: ſo iſt die Helffte davon AE der Sinus des halben Bogens AB,

A B, oder auch des halben Bogens



AG, ingleichen des Winckels ADB oder auch des Winckels AG. Nemlich wenn man aus der Spitze eines Winckels D mit beliebter Eröffnung innerhalb den Schenckeln einen Bogen AB beſchreibet und alsdenn aus A eine Perpendicular-Linie AE auf BD fället, ſo heiſſet AE der Sinus des Winckels ADB und ſeines Maaſſes AB. Die Sinus brauchet man in der Trigonometrie, damit man von den Winckeln eines Dreyeckes auf ſeine Seiten und von den Seiten auf die Winckel ſchlieſſen kan. Zu dem Ende hat man den Radium BD, damit das Maaß des Winckels AB beſchrieben wird, in Gedancken in 10000000 und mehrere Theile getheilet und nach dieſem ausgerechnet, wieviel ſolcher Theile der Sinus vor jeden Grad des Quadrantens, und für jede Minute eines jeden Grades, ja für zehen zu zehen Secunden einer jeden Minute habe: woraus die *Tabulæ Sinuum* entſtanden. Die Regeln dieſer Rechnung habe ich in meinen Elem. Trigon. §. 16 & ſeqq. beſchrieben. Andere die von der Trigonometrie geſchrieben, geben noch andere: und ſind hiervon bey dem *Petiſco*, *Johanne Newton* und anderen viel feine theoremata anzutreffen. Abſonderlich verdienet gelobt zuwerden was Benjamin *Urſinus* lib. 2. Trigon. c. 5 p. 164 & ſeqq. erkläret, wie man aus dem Sinu einer Minute alle übrigen herleiten könne. Es hat aber *Ozanam* in ſeinem Cours de Mathematique Tom. 2. Trig. lib. 1. c. 1. prop. 11 gewieſen, wie man den Sinum von einer Minute finden ſol. Der Herr von Leibnitz und der Herr *Newton* haben unendliche Reihen gefunden, dadurch man zu einem jeden gegebenen Bogen den Sinum deſſelben haben kan, ohne den Sinum eines anderen vorher zuwiſſen. In meinen Elementis Analyſeos infinitorum §. 139 habe ich gezeiget, wie dergleichen Reihen geſucht werden. In den Briefen des Hern *Newton* bey dem *Walliſio* Operum Tom. 3 kan man ſehen, wie ſie zugebrauchen. Der Herr *Johann Bernoulli* hat in den Actis Eruditorum eine allgemeine Reihe gegeben aus dem Sinu des einfachen Bogens den Sinum des vielfachens, Z. E. des doppelten, des dreyfachen und ſ. w. zufinden, davon der Herr Heermann in eben denſelben die Demonſtration publiciret. Ich zeige, wie man zu dergleichen allgemeinen Regel gelanget, in meinen Elementis Analyſeos finit. §. 288.

Aus

Aus des *Ptolemæi* Almageſto erſiehet man, daß die Alten die Sehnen in der Trigonometrie gebrauchet. Die Sinus haben die Saracenen eingeführet. Allein da ſowohl die Griechen die Sehnen, als die Saracenen die Sinus in ſechzigtheilige Brüche eintheileten; ſo hat *Regiomontanus* zu erſt die zehentheiligen zu groſſer Erleichterung der Rechnung aufgebracht.

Sinus artificialis,

Wird von einigen der *Logarithmus Sinus* genennet.

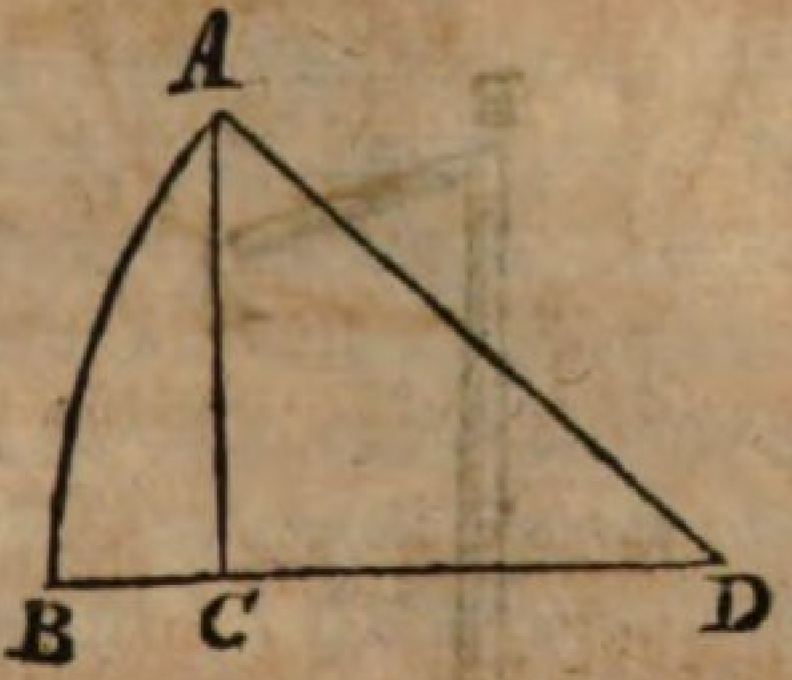
Sinus complementi, ſiehe Coſinus.

Sinus totus,

Wird in der Trigonometrie der halbe Diameter oder der Radius des Circuls genennet. Vor dieſem theilete man denſelben in 60 Theile und jeden davon wieder in 60 Minuten, jede Minute in 60 Secunden ein, wie aus des *Ptolemæi* Almageſto lib. 1. c. 9. f. 13 & ſeqq. zu erſehen. Allein da dieſe Art der Brüche ſehr verdrüßliche Rechnungen in der Trigonometrie gab; fing *Regiomontanus* zu erſt an denſelben in 6000000 bald aber in 10000000 Theile zutheilen: welche letztere Eintheilung man noch biß auf dieſe Stunde behalten, weil keine bequemere zu erdencken ſtehet.

Sinus verſus, Sagitta, der Pfeil,

Iſt der Theil von dem halben Diameter des Circuls, der zwiſchen dem Bogen und ſeinem Sinu

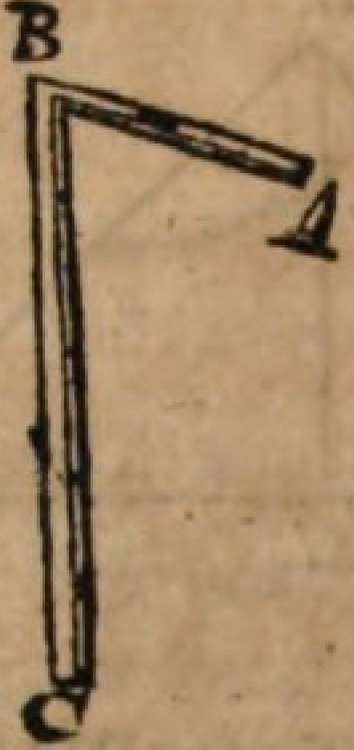


lieget. Es ſey BD der Radius des Circuls, A C der Sinus des Bogens A B; ſo iſt B C der *Sinus verſus*. Es haben einige den Sinum verſum in der ſphäriſchen Trigonometrie gebraucht, wenn ſie aus drey gegebenen Seiten die Winckel finden ſollen: allein man hat ihn nicht nöthig, und kan durch die Sinus rectos und tangentes allein alle Aufgaben bey der Trigonometrie auflöſen. Daher achtet man auch nicht nöthig die Sinus verſos in die zur Trigonometrie erforderte Tafeln mit zuſetzen, zumahl da man ihn aus den Tabulis Sinuum gar leichte finden kan, wenn man ihn auſſerhalb der Trigonometrie ſolte von nöthen haben. Doch hat *Maginus* dieſe Sinus mit in den Canonem Sinuum eingerücket.

Sipho, ein Heber,

Iſt ein Inſtrument, dadurch man aus einem Bier-Wein-oder Brandte-

Brandtewein-Faſſe, oder überhaupt aus einem mit flüßiger Materie angefülletem Gefäſſe, ſo viel heraus ziehen kan, als man verlanget. Es beſtehet aus einer gekrümmeten Röhre A B C. Der



kleine Theil B A wird in das Waſſer geſteckt; aus dem gröſſeren ſauget man die Lufft: ſo kommet die flüßige Materie in C herausgelauffen und läufft ſo lange, bis A nicht mehr darinnen ſtehet. Die Urſache, warumb es beſtändig fort läufft, wenn es einmahl zulauffen angefangen, iſt noch nicht auſſer allem Streite, wie ich in meinen Element. Hydraul. §. 66 & ſeqq. ausgeführet. Man pfleget auch im Lateiniſchen eine jede hohle Röhre *Siphonem* zunennen.

Sipho anatomicus,

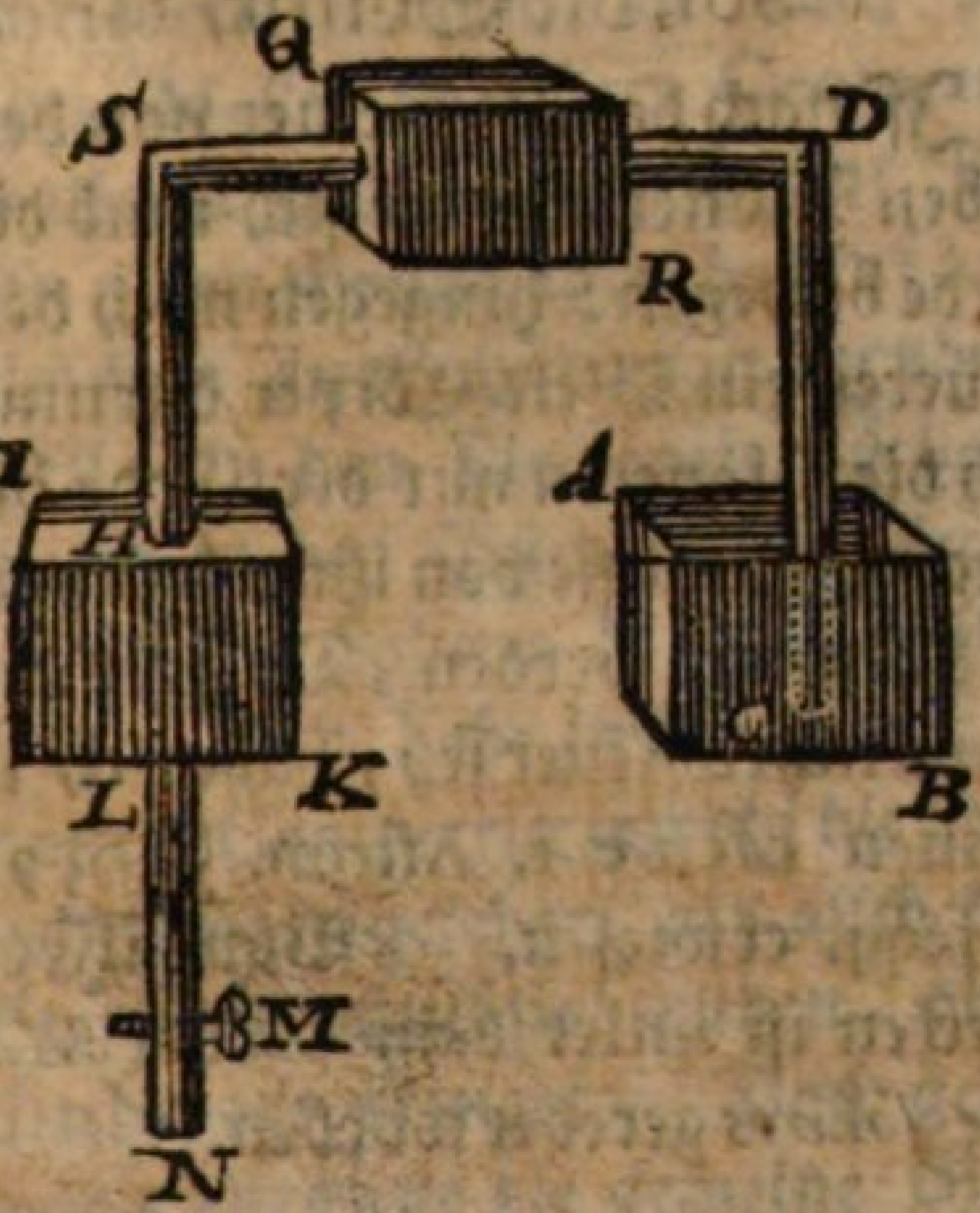
Iſt ein neues von mir erfundenes Inſtrument, dadurch man vermittelſt des Waſſers die verſchiedene Häute daraus Blaſen, Magen, Gedärme, Felle und andere dergleichen Theile in dem Leibe der Thiere und Menſchen zuſammen geſetzet ſind, auf das artigſte von einander trennen, und die Beſchaffenheit ihrer pororum zeigen kan. Ich habe es in meinen Element. Hydroſtaticæ §. 52 beſchrieben. Seine Geſtalt iſt aus beygeſetzter Figur abzunehmen.

Der Gebrauch iſt dieſer. Wenn man auf die weite Röhre D E G F eine Blaſe, oder ein Stücke von einem Magen und dergleichen, dergeſtalt aufbindet (nachdem man ſie vorher mit Waſſer voll gefüllet) daß die innere Seite dem Waſſer zugekehrt wird, und die kleine Röhre H I nach dieſem voll Waſſer füllet; ſo gehet nichts von dem Waſſer hindurch. Hingegen wenn man die Blaſe oder das Stücke von dem Magen, dergeſtalt aufbindet, daß die äuſſere Fläche einwarts gekehret wird; ſo dringt das Waſſer durch die poros hinein, treibet die verſchiedene Häute, daraus das aufgebundene beſtehet, aus einander, daß ſie ſich mit dem bloſſen

bloſſen Finger, wenn nur erſtlich ein kleiner Schnitt geſchehen, von einander trennen laſſen, und das Waſſer läufft oben durch.

Sipho interruptus, **ein unterbrochener Heber,**

Iſt eine Hydrauliſche Machine, dadurch man ſo viel Waſſer in die Höhe in einem verſchloſſenen Kaſten bringen kan, als man aus einem anderen heraus lauffen läſſet. A B iſt ein offner Kaſten mit Waſ-



ſer Q R ein verſchloſſener und leer, I K verſchloſſen, aber voll Waſſer, die Röhre L N iſt etwas länger als C D. Wenn man das Waſſer aus dem Kaſten I K durch die Röhre L M lauffen läſſet, ſo ſteiget das andere aus dem Kaſten A B durch die Röhre C D in den Kaſten Q R.

Sipho Würtenbergicus, **der Würtenbergiſche Heber,**

Iſt ein Heber, welcher zwey gleiche Schenckel hat, die unten etwas krumm gebogen ſind. Es hat ihn ein gewiſſer Bürger zu Stutgard Johann Jordan erfunden und ſoll dadurch das Waſſer 54 Schuhe hoch gebracht haben. Dieſen Heber hat der Hertzog von Würtenberg Friedrich Carl als etwas ſonderbahres anfangs verwahret. Als aber ſein Leib-Medicus Salomon Reiſel A. 1684. von ſeinen beſonderen Würckungen etwas herausgegeben; hat A. 1685 Johann *Davis* in den Transact. Anglic. n. 167 p. 846 an einem ſeiner Heber gezeiget, was Reiſel von dem Würtenbergiſchen gerühmet, dergleichen auch Sturm im Collegio Curioſo part. 2. ſect. 5 p. 80 & 81 gethan: *Dionyſius Papin* aber hat auf Begehren der Königl. Societät in Londen einen Heber verfertiget, den alles dasjenige zukommen, was Reiſel von dem Würtenbergiſchen geſchrieben, und ihn in den Transact. Anglic. n. 167 A. 1685 deutlich beſchrieben. Nach einiger Zeit hat Reiſel auch die Beſchaffenheit des Würtenbergiſchen entdecket, in einer beſonderen Schrifft, die Anno 1690 zu Stutgard unter dem Titul *Sipho Wurtenbergicus per majora experimenta firmatus* herauskommen, woraus man geſehen, daß *Papin* den Würtenbergiſchen vor ſich erfunden.

Sirius, canicula, **der Hunds-Stern,**

Iſt ein Stern von der erſten Gröſſe auf dem Maule des groſſen

Hundes, deſſen Länge nach Heveln in Prodromo Aſtron. f. 276 A. 1700. im 10° 0′ 14″ ♋, die Breite 39° 30′ 5″ gegen Süden. Er wird auch *Candens*, *Aſchere*, *Elſcheere*, *Scera*, *Alienini*, *Elbabor* genennet und iſt der ſchönſte unter allen Fixſternen. Von ihm haben die Hunds-Tage ihren Nahmen: denn ſie fangen ſich an, wenn die Sonne mit ihm aufgehet.

Soc,

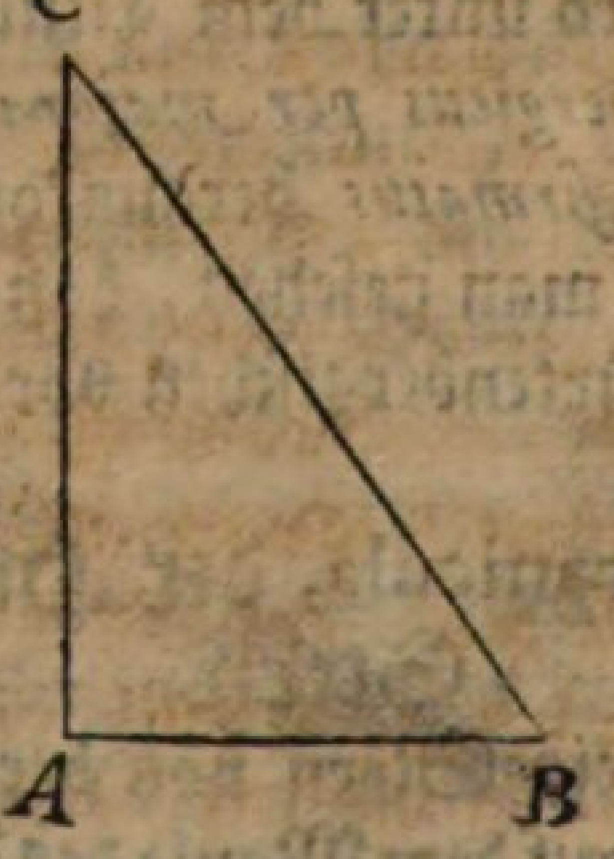
Nennen einige Frantzoſen die groſſe Blatte im Schafftgeſimſe einer Säule, welche bey dem *Vitruvio* Plinthus heiſſet.

Soffito,

Nennen die Italiener die Felder-Decken von welchen unter dieſem Worte geredet worden. Die Frantzoſen nennen ſie gleichfals *Sofite*.

Die Sohle,

Wird im Marckſcheiden die Grundlinie AB in einem rechtwincklichten Triangel ABC genennet, die man allezeit Horizontal annimmet. Wenn man nun die Hypotenuſe den Sinum totum ſeyn läſſet; ſo iſt die Grund-Linie der Sinus complementi. Und daher wird im Marckſcheiden auch der Sinus complementi die Sohle genennet.



Sohlig,

Iſt im Marckſcheiden ſo viel als Horizontal, oder mit dem Horizont parallel.

Sol, die Sonne,

Iſt nach den alten einer von den ſieben Planeten, die ſich umb die Erde bewegen; hingegen nach den neueren ein Welt-Cörper, darumb ſich die Planeten mit der Erde bewegen, damit ſie von ihr erleuchtet und beweget werden. Daß ſie ein würckliches Feuer ſey, habe ich in meinen Element. Aſtron. §. 394 & ſeqq. erwieſen. Von ihren Flecken iſt unter dem Worte *Maculæ ſolares* geredet worden.

Solanus, der Oſt-Wind,

Iſt der Wind, ſo aus Morgen bläſet. Er wird auch *Apeliotes* genennet. Bey uns iſt er im Winter kalt, im Sommer warm: allezeit aber helle.

Solida ſimilia, ähnliche Cörper,

Heiſſen in der Geometrie diejenigen Cörper, die auf eine Art aus ähnlichen Elementen erzeuget werden, Z. E. ſo die Cörper in ebene Flächen eingeſchloſſen, wenn

dieſe ebene Figuren einander ähnlich ſind. Die Aehnlichkeit der Cörper habe ich in meinen Element. Geom c. 4 erwieſen.

Soliditas, der cörperliche Inhalt,

Iſt die Gröſſe des Raumes, welchen die Cörper einnehmen, oder erfüllen. Wie man ihn finden könne, wird von denen gezeiget, welche die Stereometrie beſchrieben. Man kan auch bey dem *Mallet* in ſeiner Geometrie pratique hiervon Nachricht finden; den Grund aber, darauf dergleichen Ausrechnungen beruhen, theils in den Elementis *Euclidis*, theils in den Büchern des *Archimedis* de Sphæra & Cylindro ſuchen. Ich habe in meinen Elementis Geometriæ ſowohl die Ausrechnungen gelehret, als auch den Grund, worauf ſie beruhen, ohne Umbwege gezeiget. Doch gehet dieſes alles nur die gemeine Geometrie an: Was von der höheren zuſagen, kan man unter dem Worte *Cubus* finden.

Solidum, Corpus, ein Cörper,

Heiſſet in der Geometrie eine Figur die lang, breit und dicke iſt. Es bekommen die Cörper bisweilen ihren Nahmen von der Fläche, durch deren Bewegung ſie erzeuget werden. Alſo nennet man *Solidum ciſſoidale* einen Cörper der erzeuget wird, wenn die *Ciſſois* ſich umb ihre Axe herumb beweget: *Solidum logiſticum* einen Cörper, der auf gleiche Art aus der Logarithmiſchen Linie entſtehet, und ſo weiter.

Solidum minimæ reſiſtentiæ, der Cörper von dem geringſten Wiederſtande,

Wird genennet der Cörper, dem in der Bewegung im Waſſer oder einer anderen flüßigen Materie der geringſte Wiederſtand geſchiehet. Der Herr *Newton* hat die Eigenſchafft der Figur, die er haben muß, in ſeinen Principiis Philoſophiæ Natural. Mathem. p. 327 edit. primæ zu erſt gegeben, aber nicht den Beweiß hinzugeſetzet, der Herr *Bernoulli* aber hat ſie ohne Rechnung auf eine ſehr geſchickte Art gefunden und erwieſen, wie die Acta Eruditorum A. 1699 p. 514 zeigen.

Solſtitium,

Wird von den Aſtronomis die Zeit genennet, da die Sonne entweder in den Krebs oder in den Steinbock tritt. Sie iſt ſchweer, aber ſehr nützlich zuobſerviren, maſſen ſie uns zur Erkäntnis des Sonnen-Lauffes führet, wie man aus meinen Element. Aſtron. §. 610 & 611 erlernen mag. Man brauchet zur Obſervation entweder groſſe und wohleingetheilete Quadranten, oder auch ſehr hohe und wohlabgemeſſene Gnomones,

wie aus meinen Element. Aſtron. § 606 erhellet. *Edmundus Halley* hat in den Transactionibus Anglican. Anno 1695 p. 12 & ſeqq. eine gantz beſondere Manier die Solſtitia zu obſerviren angewieſen, daraus ſie in die Acta Eruditorum Supplem. Tom. 3 ſect. 5 p. 218 & ſeqq. geſetzet worden. Er hat dadurch behauptet, daß die Solſtitia leichter als die Æquinoctia zu obſerviren ſind, da *Ptolemæus* und alle Aſtronomi nach ihm das Wiederſpiel geglaubet. Dieſe Manier zu obſerviren hat nach dieſem *David Gregorius* in ſeinen Element. Aſtronom. Phyſicæ & Geometricæ lib. 3 prop. 11. f. 221 & ſeqq. erläutert.

Solſtitium æſtivum,

Iſt die Zeit, da die Sonne in den Sommer-Punct tritt und den Anfang des Sommers machet, welches bey uns geſchiehet, wenn ſie in den Anfang des Krebſes kommet.

Solſtitium brumale,

Iſt die Zeit, da die Sonne in den Winter-Punct tritt, und den Anfang des Winters machet, welches bey uns geſchiehet, wenn ſie in den Anfang des Steinbockes kommet.

Solutio problematis, die Auflöſung einer Aufgabe,

Iſt die Art und Weiſe, wie man entweder erfindet, was zu erfinden aufgegeben wird, oder machet, was zuthun vorgegeben wird. Sie wird auch *Reſolutio* genennet.

Solutio geometrica, eine Geometriſche Auflöſung einer Aufgabe,

Heiſſet diejenige, welche durch Hülffe geſchickter Linien, die in gehörigen Puncten einander durchſchneiden, nach einer richtigen Regel geſchiehet. Dergleichen Auflöſung kan durch den Verſtand völlig begriffen werden, denn von allem, was aus dieſer Abſicht geſchiehet, kan man den Grund zeigen, wie und warumb es geſchiehet. Dergleichen Auflöſungen findet man in der Geometria Elementari von den Perpendicular- und Parallel-Linien, dergleichen ſind die Geometriſchen Conſtructiones der algebraiſchen Aufgaben, wovon viele Exempel in meinen Element. Analyſ. finit. hin und wieder zufinden.

Solutio indefinita, eine unendliche Auflöſung,

Wird genennet diejenige, welche durch die Buchſtabe-Rechnung geſchiehet und daraus ſich eine Regel herleiten läſſet, nach welcher alle zu der Aufgabe beſondere Exempel ſich auflöſen laſſen. Hiervon findet man ſehr viel Exempel in meinen Element. Analyſeos.

Solutio in numeris, eine Auflöſung in Zahlen,

Heiſſet diejenige, welche die Zahlen

len beſtimmet, ſo einer Aufgabe in einem beſonderen Falle ein Gnügen thun. Dahin gehören die Exempel, welche bey den Arithmetiſchen Aufgaben in meinen Element. Analyſ. finit. zufinden.

Solutio irrationalis, eine Irrational-Auflöſung,

Heiſſet eine Auflöſung in Irrational-Zahlen.

Solutio mechanica, eine mechaniſche Auflöſung,

Wird diejenige genennet, die durch verſuchen geſchiehet, oder auch durch Linien, darinnen man die verlangten Puncte nur durch verſuchen determiniren kan. Dergleichen iſt z. E. wenn man einen Circulbogen mit dem Zirckel durch verſuchen in drey gleiche Theile theilet, oder ein reguläres Fünff-Ecke durch Hülffe des Transporteurs (als der nur durch verſuchen getheilet worden) beſchreibet.

Solutio rationalis, eine Rational-Auflöſung,

Iſt eine Auflöſung in Rational-Zahlen. Dazu gehören abſonderlich die Kunſtgriffe des *Diophanti*. Denn weil die Alten die Irrational-Zahlen vor keine Zahlen hielten, war *Diophantus* bemühet die Aufgaben von Zahlen in Rational-Zahlen aufzulöſen.

Sonnen-Ring, ſiehe Annulus Solaris.

Sortie, ein Ausfall,

Wird genennet, wenn die Belagerten aus einer Feſtung ſich heraus auf das Feld wagen umb daſelbſt dem Feinde Abbruch zu thun.

Sourcil,

Wird unterweilen von den Frantzoſen das Fronton genennet, wovon unter dem Worte *Frontiſpicium* geredet worden.

Spatium, der Raum,

Heiſſet in der Mechanick, wo man von der Bewegung handelt, die Länge der Linie, wodurch ſich wehrender Bewegung der Mittel-Punct der Schweere des Cörpers beweget. Er wird alſo durch eine gerade Linie gegeben und vorgeſtellet. Uberhaupt aber iſt der Raum nichts anders als die Ordnung verſchiedener Dinge, die zugleich ſind. Denn ſobald wir uns viel auf einmal vorſtellen und doch als von einander unterſchieden; ſo bald haben wir den Begriff des Raumes dabey.

Specifica gravitas,

Iſt nichts anders als die Verhältnis der Schweere eines Cörpers zu der Schweere eines anderen der eben ſo groß iſt. Daher ſagt man ein Cörper ſey (*Specifice gravius*) von einer ſchweereren

Art, wenn er ſo groß iſt als ein anderer und doch ſchweerer als der andere. Hingegen ſaget man, er ſey (*Specifice levius*) von einer leichteren Art, wenn er ſo groß iſt als ein anderer und doch leichter als der andere. Z. E. Wenn eine bleyerne und eiſerne Kugel von gleicher Gröſſe ſind, ſo iſt die bleyerne ſchweerer, die eiſerne hingegen leichter: Daher iſt das Bley ein Cörper von ſchweererer Art als das Eiſen, das Eiſen hingegen ein Cörper von leichterer Art als das Bley. Wie man die *gravitatem ſpecificam* der Cörper determiniret, wird in meinen Element. Hydroſtat. §. 59. 66. 73. 76. 93. 99. 101. erwieſen.

Specillum,

Nennet man ein geſchliffen linſenförmiges Glaß es mag entweder erhaben, oder hohl ſeyn.

Specularia,

Ward von den Alten die Catoptrick genennet davon unter dem Worte *Catoptrica* geredet worden.

Specularia conclavia, ſiehe Conclavia.

Speculum, ein Spiegel,

Wird in der Catoptrick ein jeder Cörper genennet, der auf einer Seite platt, auf der anderen aber undurchſichtig oder finſter iſt, und die Strahlen ſo zurücke wirfft, daß man noch durch dieſelben eine Sache ſehen kan; Wie die Spiegel gemacht werden, hat Zahn in ſeinem Oculo artificiali gezeiget, und ich habe davon in meinen Element. Catoptricæ §. 49. 40 258 gehandelt. Die Eigenſchafften der Spiegel werden in der Catoptrick erwieſen.

Speculum cauſticum ſive uſtorium, ein Brennſpiegel,

Wird genennet, mit welchem man durch Hülffe der Sonnenſtrahlen brennen kan. Es ſind aber die Hohlſpiegel, welche dieſe Eigenſchafft haben, wie ich in meinen Element. Catoptr. §. 208 & ſeqq. erwieſen. Sie werden entweder aus Glaß, oder aus Metall, oder von Papier, oder von Gyps und Holtz ſo ſtarck vergoltet wird, oder auch gar von Strohe gemacht. Bey den Alten iſt des *Archimedis* Brennſpiegel berühmt, damit er die Flotte des *Marcelli* angezündet haben ſol, als er Syracuſas belagerte; ingleichen der Brennſpiegel des *Procli*, damit er die Flotte des *Vitaliani* angeſtecket. Allein es finden ſich viel Urſachen zu zweifeln, ob es nicht lauter Fabeln ſind, was von dieſen Brennſpiegeln erzehlet wird. Zu unſeren Zeiten hat niemand vollkomenere Brennſpiegel gemacht, als der Herr von Tſchirnhauſen, damit er das Holtz unter dem Waſſer angezündet, alle Metalle und andere feſte Cörper geſchmeltzet und ſie entweder in Glaß oder in einen Kalck verwandelt: wie in den Actis Eruditorum A. 1687. p. 52 aufgezeichnet

net worden und ich in meinen Element. Catoptr. §. 218 daraus angeführet. *Derham* in ſeiner Aſtro-Theology lib. 7. c. 2. p. 163 gedencket eines Brennſpiegels, den der Herr *Newton* erfunden und aus 7 Hohlſpiegeln dergeſtalt zuſammen ſetzen laſſen, daß ſie alle zuſammen die Strahlen in einen gemeinen Brenn-Punct werffen. Er hat ihn der Königl. Societät verehret und wird von ſonderbahrer Würckung befunden. In dem Journal Literaire Tom. 7 part. 1. Art. 4 p. 101 & ſeqq. wird noch ein anderer Brennſpiegel beſchrieben, welchen die beyden *Villette*, Vater und Sohn, erſt kürtzlich zu Lion verfertiget, der 43 Zoll breit iſt und 135 Zoll ohngefehr im Umbfange hat, und 400 Pfund wieget. Er iſt auf beyden Seiten poliret, ſo daß er zugleich einen erhabenen Spiegel und einen Hohlſpiegel abgiebet. Der Brenn-Punct iſt $3\frac{1}{2}$ Schuh davon entfernet und nicht über 4 bis 6 Linien, oder einen halben Zoll breit.

Speculum concavum, ein Hohl-Spiegel,

Iſt ein Spiegel, der eine hohle Fläche hat. Insgemein verſtehet man dadurch denjenigen, der ein Stücke von einer hohlen Kugel iſt. In der Catoptrick hat man bißher hauptſächlich mit den ſphäriſchen und cylindriſchen Hohl-Spiegeln zuthun. Von beyden findet man in meinen Element. Catoptr. c. 3 & 5 Nachricht.

Speculum conicum, ein Coniſcher Spiegel,

Wird genennet, der die Fläche eines Kegels hat. Sie werden insgemein aus Metall gemacht. Von ihren Eigenſchafften handelt *Vitellio* lib. 7 Optic. Ich habe einiges davon in meinen Element. Catoptr. c. 5 demonſtriret. Sie pflegen die Sachen ſehr zuverſtellen, die in ihnen geſehen werden. Z. E. Wenn eine Perſon hinein ſiehet, und die Axe iſt mit der Länge des Geſichtes parallel; ſo wird der Kopff ſpitzig, die Stirne ſchmal und bey dem Maule bleibt das Geſichte breit. Hingegen wenn man ſo hinein ſiehet, daß die Axe mit der Breite des Geſichtes parallel iſt; ſo wird das Geſichte kurtz und bleibet breit, von der einen Seite wird alles ſehr zuſammen gezogen, von der andern aber bleibet es breiter. Man pfleget dergleichen Spiegel zu gebrauchen, wenn man zur Luſt verſtellete Bilder in ihrer wahren Geſtalt vorſtellen will.

Speculum convexum, ein erhabener Spiegel,

Wird genennet, der eine erhabene Fläche hat. In der Catoptrick betrachtet man hauptſächlich die ſphäriſchen, Cylindriſchen und Coniſchen, weil die Künſtler bisher keine andere recht zuverfertigen wiſſen. Von ihnen allen findet man in meinen Element. Catoptr. c. 3 & 5 Nachricht.

Speculum cylindricum, ein Cylindriſcher Spiegel,

Wird genennet, welcher die Figur eines Cylinders hat. Sie werden gemeiniglich aus Metall, wie die Hohlſpiegel gemacht. Man hat noch keine vollkommene Theorie von ihnen. Was *Albazen* und *Vitellio* davon geſchrieben, machet die Sache noch nicht aus. In meinen Elem. Catoptr. c. 5 habe ich verſchiedenes von ihnen demonſtriret.

Speculum cylindricum concavum, ein Cylindriſcher Hohlſpiegel,

Iſt ein Spiegel, der die Fläche eines hohlen Cylinders hat. Dieſe Art Spiegel wird am bequemſten aus Frauenglaſe gemacht, wie Traber in ſeinem Nervo Optico lib. 2. c. 18 f. 135 anmercket. Sie haben dieſe ſonderbahre Eigenſchafft, daß ſie wie die ſphäriſchen Hohlſpiegel unterweilen das Bild in der Lufft darſtellen und zwar (welches in den ſphäriſchen nicht angehet) dergeſtalt, daß man die Sache ſelbſt verbergen kan. Von ihnen handelt *Vitellio* Opticæ lib 9 und ich habe einiges in meinen El. Captoptr. c. 5 von ihnen demonſtriret. Ob ſie aber gleich viele Eigenſchafften mit den ſphäriſchen Hohlſpiegeln gemein haben; ſo ſind ſie doch keine Brennſpiegel: wovon die Urſache in meinen Elementis Catoptr. §. 291 zu finden. Sie ſind unter allen Spiegeln am ſeltenſten zu haben. *Schottus* erzehlet in ſeiner Magia Catoptrica p. 350, daß *Kircherus* mit einem ſolchen Spiegel die Himmelfahrt Chriſti ſo deutlich vorgeſtellet, daß alle Bilder in der Lufft zu ſchweben geſchienen; auch öffters vieler Verwunderung erreget, wenn er ein brennend Licht dadurch in der Lufft vorgeſtellet und in deſſen Flamme den Finger gehalten.

Speculum cylindricum convexum, ein erhabener Cylindriſcher Spiegel,

Iſt derjenige der eine erhabene Fläche hat. Dieſe Spiegel verſtellen die Sache gar ſehr und werden dannenhero nur zur Luſt gebraucht, verſtellete Bilder ordentlich vorzuſtellen. Wenn man in einen Spiegel ſiehet und ihn dergeſtalt hält, daß die Axe deſſelben mit der Länge des Geſichtes parallel iſt; ſo ſiehet das Geſichte gantz ſchmal, aber lang aus: hingegen kurtz und gantz breit, wenn die Axe des Spiegels mit der Breite des Geſichtes parallel iſt. Sie werden insgemein von Metall gemacht. *Vitellio* handelt von ihnen lib. 7 Optic. Ich habe verſchiedenes in meinen Element. Catoptr. c. 5 demonſtriret.

Speculum ellipticum, ein Elliptiſcher Spiegel,

Wird genennet derjenige, welcher

cher die Figur einer Elliptiſchen Aſter-Kugel hat. Dieſe Spiegel haben eine beſondere Eigenſchafft, daß ſie die Strahlen des Lichtes aus einem Brenn-Puncte in den andern zurücke werffen, wie in meinen Elem. Catoptr. §. 305 erwieſen wird. Es fället ſehr ſchweer, wenn man einen Elliptiſchen Spiegel verfertigen ſol. Wie man es angreiffet, zeiget *Schottus* in Magia Catoptrica part. 1. lib. 6 p. 270. Ich gedencke davon in meinen Element. Catoptr. §. 258.

Speculum hyperbolicum, ein Hyperboliſcher Spiegel,

Wird genennet ein Spiegel, welcher die Fläche eines Hyperboliſchen Affter-Kegels hat. Wie dergleichen Spiegel zuverfertigen, lehret *Schottus* in Magia Univerſ. part. 1. lib. 6. p. 270. Ich gedencke davon in meinen Element. Catoptr. §. 258.

Speculum metamorphoticum ſeu transfirmativum, ein verſtellender Spiegel,

Iſt ein Spiegel, der die Sachen verſtellet, das iſt, in dem ſie anders ausſehen als ſie ſind. Man kan unter dieſe Art die Cylindriſchen und Coniſchen Spiegel rechnen. Von ihnen handelt *Schottus* in Mag. Catoptr. p. 353 & ſeqq. Es verſtellen dergleichen Spiegel die Geſtalt der Sachen, ſie machen zum Exempel, daß ein junger Menſch alt und runtzlicht ausſiehet, daß er einen Saurüſſel bekommet, daß er einen langen Hals hat, wie ein Kranich, daß er viel Augen hat u. ſ. w. Sie verändern auch die Farbe, zum Exempel, daß einer blaß ausſiehet, als wenn er aus dem Grabe käme. Ich habe von einigen dergleichen Verſtellungen in meinen Elementis Catoptricæ hin und wieder eines und das andere erinnert.

Speculum parabolicum, ein Paraboliſcher Spiegel,

Wird genennet, der die Fläche eines Paraboliſchen Affter-Kegels hat. Man brauchet dieſe Art der Spiegel ſehr zu Brennſpiegeln, wovon der Grund in meinen Element. Catoptricæ §. 302 zufinden. Wie ſie zuverfertigen, findet man bey dem *Schotto* in Mag. Univerſ. part. 1. lib. 6. p. 170 und in meinen Element. Catoptr. §. 258.

Speculum planum, ein ebener oder platter Spiegel,

Iſt ein Spiegel der eine ebene Fläche hat. Dergleichen ſind die Spiegel, welche man im menſchlichen Leben gebrauchet, weil ſie die Sache ſo vorſtellen, wie ſie ſind. Wie die gläſernen ebenen Spiegel gemacht werden, hat Zahn in ſeinem Oculo artificiali gar umbſtändlich gezeiget, und ich beſchreibe es in meinen Element. Catoptr. §. 43. & ſeqq. wo auch §. 48. die Polier-Mühle beſchrieben wird, welch

welche die groſſen Spiegel polieret. Die Eigenſchafften findet man ausführlich und gründlich in meinen Element. Catoptr. c. 2 demonſtriret. Unter denen iſt die vornehmſte, daß ſie die Sache in ihrer wahren Geſtalt und Gröſſe ſo weit hinter dem Spiegel darſtellen, als ſie vor den Spiegel ſtehen. Unterdeſſen laſſen ſich doch die Sachen durch ebene Spiegel vervielfältigen und verſtellen, wovon Zacharias Traber in ſeinem Nervo Optico lib. 2 umbſtändlich handelt. Auch kan hiervon *Schottus* Magiæ Catoptr. lib. 6 ſyntagm 4 p. 353 nachgeleſen werden. Es flieſſet alles aus den beyden Lehrſätzen die ich in meinen El. Catoptr. §. 106. 122 erwieſen: daraus auch die Erbauung der Spiegel Gemächer zu nehmen, wie ich §. 127 zeige, welche wegen ihrer ſonderbahren Beluſtigung der Augen in den Palläſten ſonderlich den Luſt-Schlöſſern groſſer Herren, eine recht anſtändige Zierrath ſind.

Speculum ſphæricum, ein ſpähriſcher Spiegel,

Wird genennet, der die Fläche einer Kugel hat, und alſo nicht anders als ein Stücke von einer polirten Kugel anzuſehen iſt. Von ihnen findet man ausführlich Nachricht in meinen Element. Catoptr. c. 3 & 4.

Speculum ſphæricum concavum, ein ſphäriſcher Hohl-Spiegel,

Wird genennet, der die Fläche einer hohlen Kugel hat. Er iſt alſo nicht anders als ein Stücke von einer hohlen Kugel anzuſehen. In meinen Element. Catoptr c. 5 findet man ihre Eigenſchafften gründlich erwieſen. Es haben aber die Hohlſpiegel viel beſondere Eigenſchafften für anderen. In der nähe vergröſſeren ſie, in der Weite verkleineren ſie: in der nähe ſtellen ſie die Sache aufgerichtet vor, in der weite verkehret. Bald iſt das Bild hinter dem Spiegel, bald in der freyen Lufft. Daher ſind ſie auch nach den ebenen Spiegeln, die man in gemeinen Leben brauchet, am allerberühmteſten. Wie ſie gemacht werden, kan man bey dem *Schotto* in ſeiner Magia Univerſali part. 1. lib. 6 p. 269 & ſeq. in Zahns Oculo artificiali, Trabers Nervo Optico und meinen Element. Catoptr. §. 196 & ſeqq. nachleſen.

Speculum ſphæricum convexum, ein erhabener ſphäriſcher Spiegel,

Iſt ein Spiegel, der eine erhabene Fläche hat. Ich habe in meinen Element. Catoptr. c. 3 ihre Eigenſchafften ausführlich erwieſen. Und da man bisher, ſo viel mir bewuſt, keine Regel gehabt, darinnen die Grentzen geſetzt werden, wenn das Bild innerhalb dem Spiegel, wenn es in der Fläche des Spiegels und wenn es auſſer ihm zu ſehen; ſo habe ich in meinen Element.

Element. Catoptr. §. 165. 166. 167 dieſem Mangel abgeholffen. Wie die ſphäriſchen erhabenen Spiegel aus Glaß gemacht werden, findet man in meinen Elem. Catoptr. c. 3 §. 140. Wie man ſie aus Metall verfertiget, zeige ich c. 4 §. 196 & ſeqq. Von beyden kan man auch Zahns Oculum artificialem aufſchlagen.

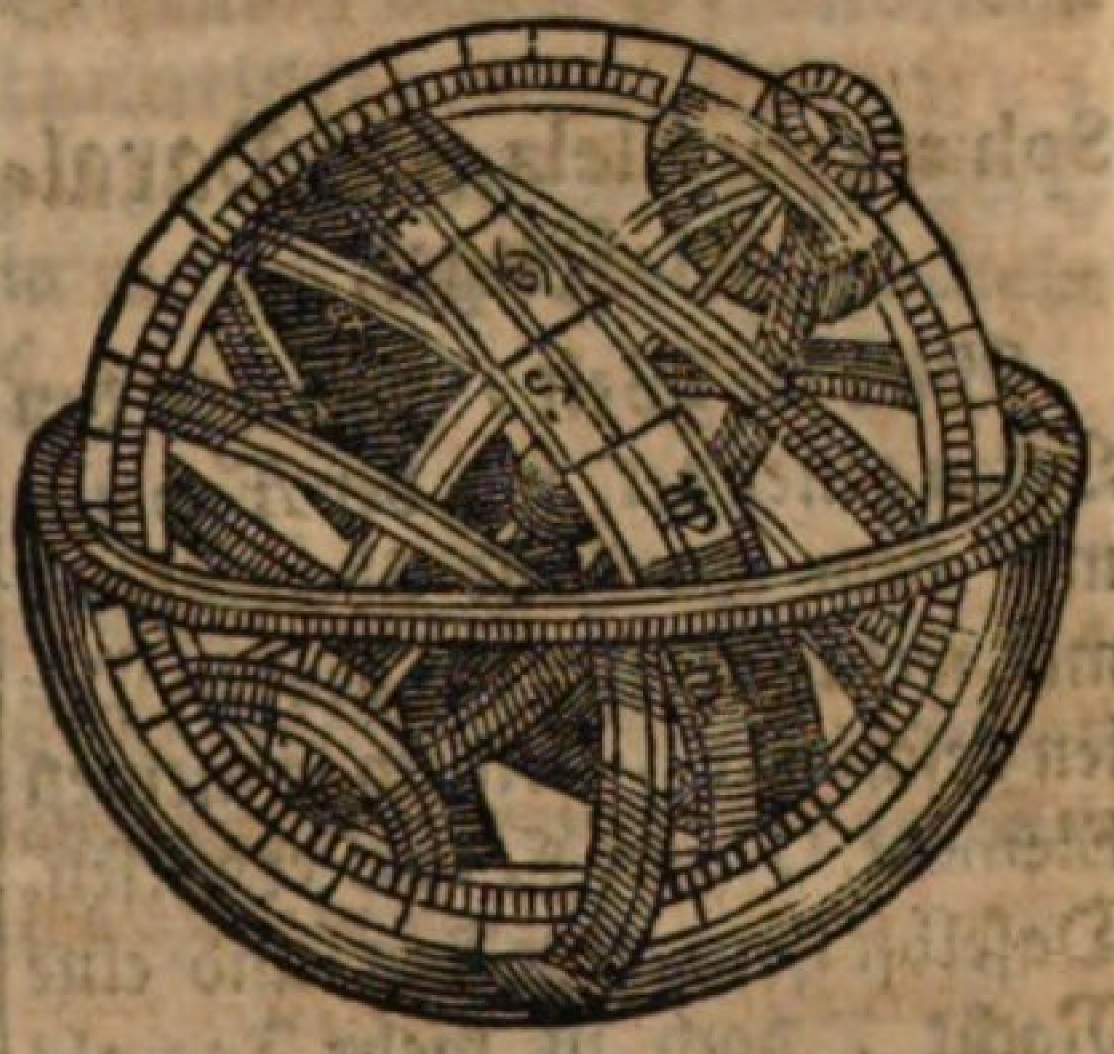
Sphæra, eine Kugel,

Iſt ein Cörper, in deſſen äuſſeren Fläche alle Puncte von dem Mittel-Puncte gleich weit weg ſind. Sie wird erzeuget, wenn ein halber Circul ſich umb den Diameter A B herumb drehet.

Die Verhältniſſe, welche die Kugeln untereinander haben, hat ſchon *Euclides* El XI. 16 demonſtriret: *Archimedes* aber hat in ſeinen Büchern de Sphæra & Cylindro zu erſt gewieſen, wie man den Inhalt einer Kugel und ihrer Fläche ausrechnen könne. Jener hat erwieſen, daß die Kugeln ſich wie die Würffel ihrer Durchmeſſer verhalten; Dieſer aber hat gefunden, daß die Kugel ſich zu dem umbgeſchriebenen Cylinder wie 2 zu 3 verhalte. *Archimedes* hat ſeine Erfindung ſo hoch geachtet, daß er verlanget, man möchte eine Kugel mit einem umſchriebenen Cylinder auf ſein Grabmahl ſtechen. Sowohl *Euclidis*, als *Archimedis* Erfindungen habe ich in meinen El. Geomet. §. 489 490. 517 erwieſen.

Sphæra armillaris,

Iſt ein Mathematiſches Inſtrument, welches aus den Cir-



culn, die man ſich auf der Fläche der Welt-Kugel einbildet, und einer kleinen Kugel in der mitten, ſo die Erde vorſtellet, zuſammen geſetzet wird. Man hält vor den Erfinder dieſes Inſtrumentes den *Archimedem* und dienet ſelbiges dazu, daß man ſich die Circul auf der Himmels-Kugel deutlicher vorſtellen kan. Die Beſchreibung findet man in allen Schrifften, die von der ſphäriſchen Aſtronomie handeln, auch in meinen Element. Aſtron. §. 179.

Sphæra artificialis, eine künſtliche Kugel,

Wird ſowohl die Himmels- als Erd-Kugel genennet, von welchen unter den Wörtern *Glo-*

bus cæleſtis und *Globus terreſtris*, ein mehreres zufinden.

Sphæra obliqua, eine ſchiefe Kugel,

Wird die Welt-Kugel genennet, wo der Æquator den Horizont unter einem ſchiefen Winckel durchſchneidet. Dergleichen iſt bey uns.

Sphæra parallela, eine Parallel-Kugel,

Wird die Welt-Kugel in den Orten genennet, wo der Æquator mit dem Horizont übereinkommet, welches unter den beyden Polen geſchiehet, wie ich in meinen Element. Geogr. §. 120 erwieſen. Daſelbſt iſt nur ein Tag und eine Nacht, doch iſt mehr Tag als Nacht, wie ich in meinen Element. Geograph. §. 125. 127 ausgeführet.

Sphæra recta, eine gerade Kugel,

Wird die Welt-Kugel genennet, wo der Æquator den Horizont unter rechten Winckeln durchſchneidet. Ihre Beſchaffenheit findet man in meinen Elementis Geogr. §. 122 & ſeqq. Man trifft ſie bey denen Völckern an, die in der Linie oder unter dem Æquatore wohnen.

Sphærica, die Sphärick,

Iſt eine Wiſſenſchafft der Circul, die ſich auf der Fläche einer Kugel durchſchneiden. Ohne ſie kan man die ſphäriſche Trigonometrie unmüglich gründlich erlernen; Ja dieſer zu Gefallen iſt ſie erfunden worden. Sie hat aber in dem erſten Theile der Aſtronomie, welcher insgemein der ſphäriſche genennet wird, einen groſſen Nutzen, denn da ſtellet man ſich die Welt als eine Kugel vor, die innerhalb 24 Stunden ſich umb die Erde herumb beweget. Unter den Alten hat *Theodoſius* in ſeinen Libris Sphæricorum die Sphärick gründlich abgehandelt. Daher ſie auch die neueren ſo behalten, wie er ſie entworffen, auſſer daß ſie dann und wann die Beweiſe zuerleutern geſucht. Ich habe ſo viel als man in der Trigonometrie, Geographie und Gnomonick davon zu wiſſen von nöthen hat, in meinen Elem. Sphæricorum & Trigonometriæ Sphæricæ erkläret und nach meiner Art demonſtriret, ſo daß man ſie mit meinen Elementis Arithmeticæ & Geometriæ genau verknüpfft findet.

Sphæroides, eine Affter-Kugel,

Iſt ein Cörper der erzeiget wird, wenn eine in ſich ſelbſt lauffende Linie, die von dem Circul unterſchieden iſt, umb ihre Axe ſich beweget. Von denen, die durch eine Ellipſin erzeuget worden handelt *Archimedes* in ſeinen Büchern de Conoidibus & Sphæroidibus. Ich gedencke auch derſelben in meinen Element. Analyſ. infinit. §. 150.

Sphæroma, æquipondium, das Gegengewichte,

Heiſſet in der Mechanick oder Statick ein Gewichte, welches mit einem anderen die Wage hält.

Spica virginis, die Aehre der Jungfrauen,

Iſt ein Stern von der erſten Gröſſe in der Aehre, welche die Jungfrau in der Hand hat. Er wird auch *Ariſta, Azimon, Azimech, Alazel, Alaazel, Hazimet, Alazel, Hermeti, Alhaiſeth, Aſimeth, Erigone* genennet. A. 1700 ſetzet Hevel in Prodromo Aſtron. f. 304 im 19° 38′ 55″ ♎, die Breite 1° 59′ 55″ gegen Süden.

Ein Spiegelgemach,

Wird genennet, deſſen Wände mit groſſen platten Spiegeln überkleidet ſind. Dergleichen Gemächer geben dem Auge eine ungemeine Beluſtigung, weil ſie alle Sachen, die im Zimmer zufinden, ungemein vervielfältigen und den engen Raum des Zimmers faſt unendlich erweitern: Daher ſie auch in den Luſt-Schlöſſern groſſer Herren eine anſtändige Zierrath ſind. Zahn hat in ſeinem Oculo artificiali davon ausführlich gehandelt. Den Grund davon habe ich in meinen Element. Catoptr. §. 106, 122, 127 demonſtriret.

Der Spiel-Raum oder Wind,

Iſt der Unterſcheid zwiſchen der Mündung eines Stückes und dem gröſten Circul einer Kugel, die daraus geſchoſſen wird. Man nennet ihn auch den Lufft-Raum, die Spielung, das Windſpiel. Es handelt davon Pyrander im Unterrichte von der Artillerie c. 3 p. 18. Ich zeige wie er zufinden, in meinen Element. Pyrotechniæ §. 107.

Spira,

Wird von dem *Vitruvio* das Schafftgeſimſe genennet, daher es auch bey den Frantzoſen unterweilen *Spire* heiſſet.

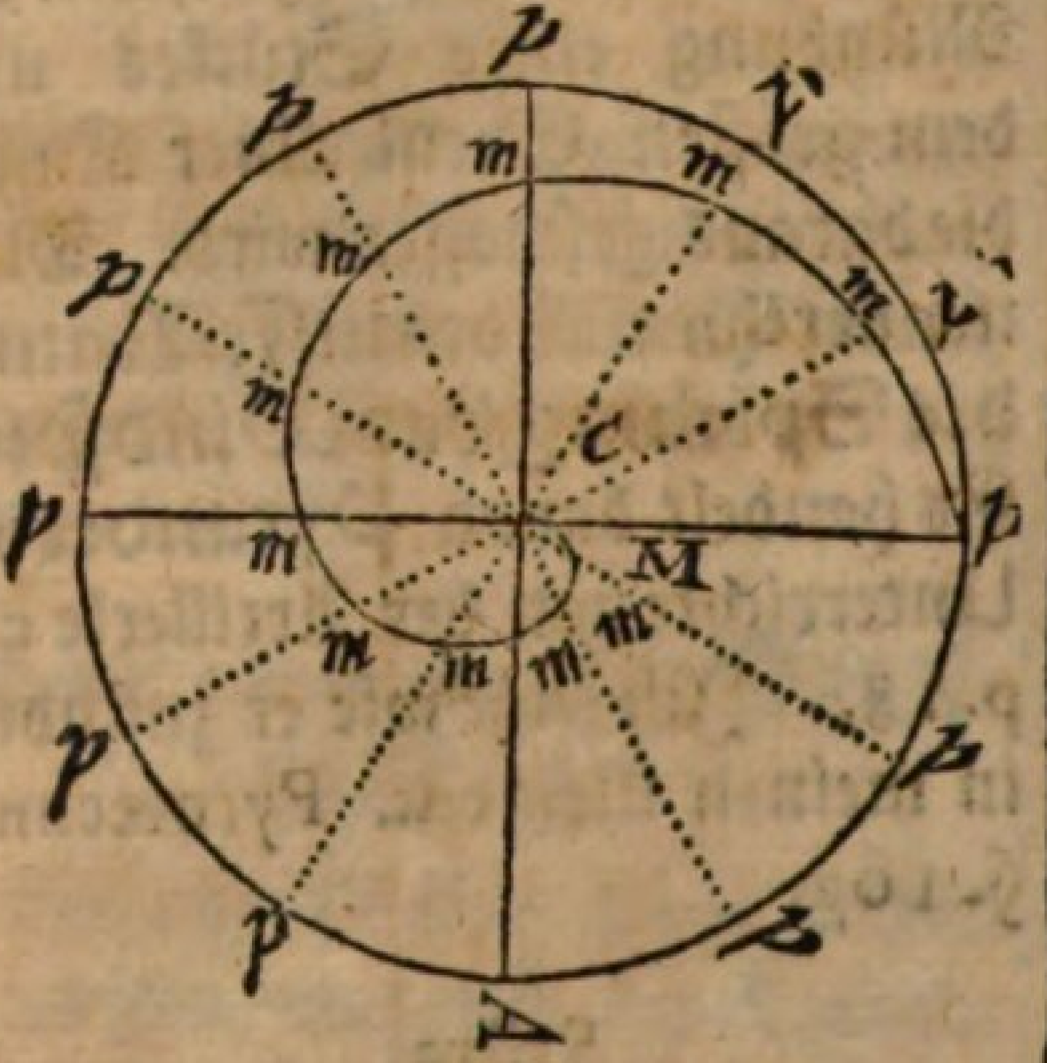
Spiralis, eine Spiral-Linie,

Iſt eine krumme Linie, die aus einem Puncte in verſchiedenen Zügen umb ſich ſelbſt herumb läuffet. *Archimedes* hat zu erſt dieſe Arten der Linien entdecket den Circul dadurch zu quadriren. Auf eine allgemeine Weiſe handelt von dieſen Linien *Varignon* in den Memoires de l'Academie Royale des Sciences.

Spiralis Archimedea, Archimedis Spiral-Linie,

Iſt eine krumme Linie, die beſchrieben wird, wenn eine gerade Linie C A ſich umb den Punct C herrum beweget und wehrender Zeit ein Punct von C bis A auf der geraden Linie ſich herunter

unter beweget. Man nennet ſie aber *Spiralem primam*: denn man kan die Linie verlängern, biß ſie noch



einmahl ſo groß wird und ſie noch einmahl herumb gehen laſſen, ſo wird alsdenn der andere Zug beſchrieben, den man *Spiralem ſecundam* heiſſet. Eben ſo kan *ſpiralis tertia* und ſo weiter beſchrieben werden. *Archimedes* hat davon einen beſonderen Tractat geſchrieben: in neueren Zeiten hat *Iſmael Bullialdus* dergleichen gethan. Ich habe verſchiedenes in meinen Element. Analyſ. infinit. hin und wieder von dieſer Linie erwieſen. Sie wird auch *Helix* genennet.

Spiralis parabolica, ſeu parabola ſpiralis vel helicoides,

Iſt eine krumme Linie, welche entſtehet, wenn man die Axe einer Parabel in einen Circul beuget, und die Semiordinaten dadurch weiter auseinander bringet. Die Eigenſchafften dieſer Linie hat *Jacob Bernoulli* in den Actis Eruditorum A. 1691. p. 14 & ſeqq. durch des Herrn von Leibnitz Differential-Rechnung erwieſen.

Spring-Kaſten,

Sind unter der Erde vergrabene und mit Sprengwercken verſehene Kaſten, dadurch man etwas ſprengen kan. Ihre Beſchaffenheit ſtellet Buchner vor Artiller. pa. t. 2 f. 84.

Eine Spritze, Syrinx,

Iſt ein Inſtrument, daraus man das Waſſer mit Gewalt gleich einer Kugel in einen entferneten Ort treiben kan. Ich beſchreibe ſie in meinen Element. Hydraul. §. 87.

Sporades, ſtellæ informes, Unförmige Sterne,

Nenneten die Alten diejenigen Sterne, welche man nicht in gewiſſe Figuren gebracht hatte: Dergleichen hat *Ptolemæus* in ſeinem Catalogo fixarum Almag. lib. 7. c. 5. f. m. 164 & ſeqq. hin und wieder bey den Geſtirnen angehänget, und aus ihnen haben die neuere, absonderlich Hevel im Prodromo Aſtronomiæ und im Firmamento Sobieſciano die neuen Geſtirne zuſammen geſetzet.

Der Spund oder Zapfen,

Heiſſet in der Artillerie, damit man die Mündung des Stückes verwahret, daß nichts unreines hinein komme. Es beſchreibet

ihn

ihn Brand in der heutigen Büchſenmeiſterey p. 391.

Stadium,

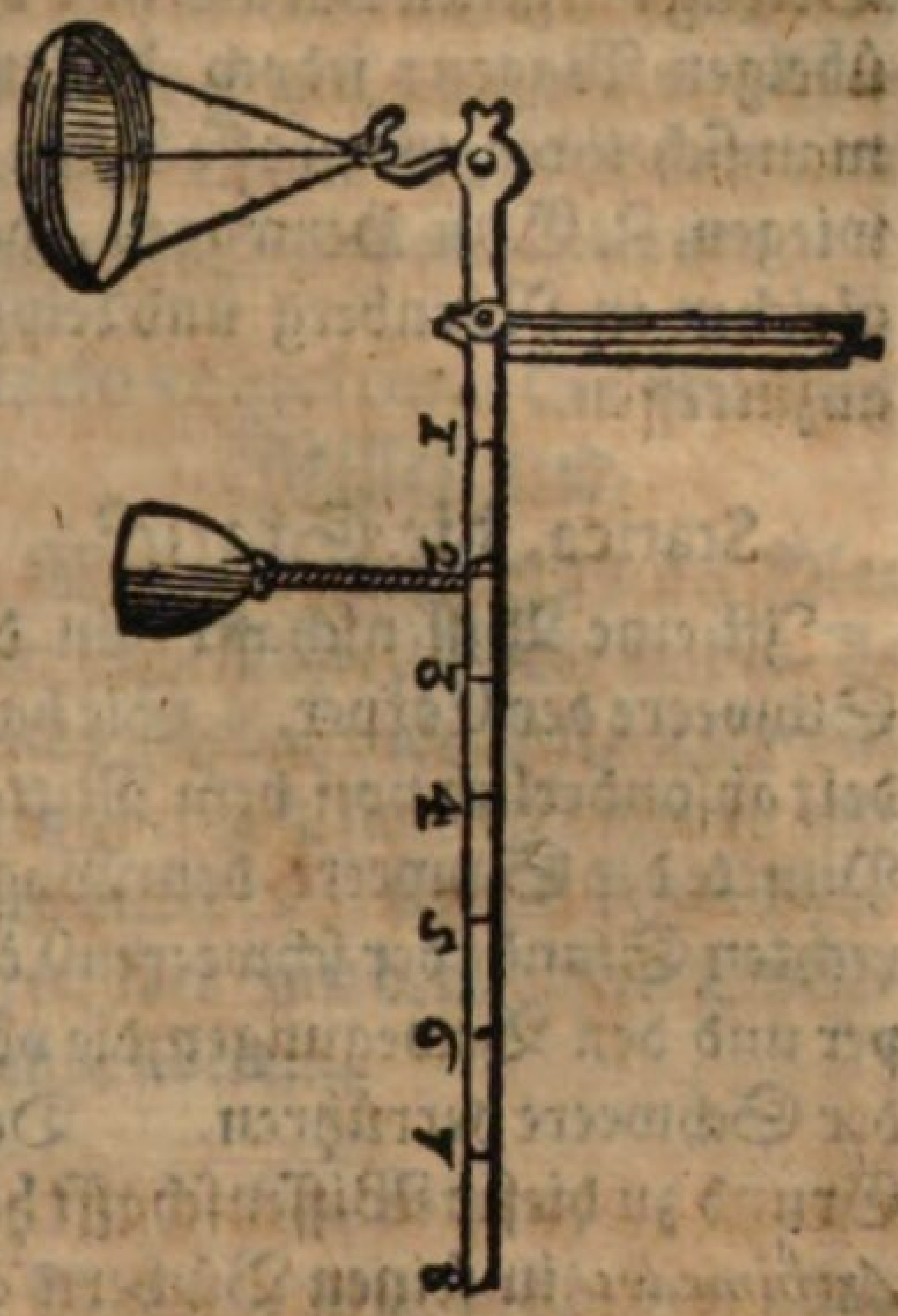
Iſt ein Weg von 125 Geometriſchen Schritten, das iſt, 625 Schuhe, wie wir bey dem *Plinio* lib. 2. c. 23 finden. Es haben dieſes Maaß ſowohl die Römer als Griechen gebraucht, und rechneten jene auf eine Meile 8 Stadia, wie noch bey den Italienern bräuchlich.

Ein Stangen-Circkel,

Iſt ein Inſtrument, damit man auf dem Papiere und auf einer Taffel groſſe Circul beſchreiben kan. Es beſtehet aus einer eiſernen oder meßingenen viereckichten Stange in der Länge von drey bis vier Schuhen und zwey beweglichen Hülſen, die ſich mit einer Stellſchraube befeſtigen laſſen und an deren einer ein Stifft an der anderen eine Reiß-Feder angelöthet. Man findet ein mehreres in Bions mechaniſcher Werck-Schule lib. 3. c. 1 p. 85 & ſeqq.

Statera, eine Schnell-Wage,

Iſt eine Wage, an der man mit einem Gewichte Sachen von verſchiedener Schweere abwiegen kan. Mann nennet ſie auch *libram Romanam*, oder die Römiſche Wage, weil ſie vor dieſem in Rom ſehr gebräuchlich geweſen



ſeyn ſol: Wiewohl *Walliſius* Mechanic. part. 1 c. 3. ſchol. prop. 25 f. 642 Tom. 1. Oper. eine andere Urſache der Benennung anführet. Es hat nemlich *Pocockius*, der Profeſſor der morgenländiſchen Sprachen zu Oxfurt geweſen, ihn berichtet, daß zu Conſtantinopel, wo die Schnellwage ſehr gebraucht wird, das Gegengewichte wie ein Granat-Apffel verfertiget ſey, und daher die Wage *Rommana* genennet wird, weil der Granat-Apffel bey den Arabern *Romman* heiſſet. Daraus meinet er ſey bey uns der Nahme *Romana* entſtanden. Die Frantzoſen nennen die Schnellwage *Romaine*, ingleichen *la balance Romaine* und *Peſon*. Ihre Beſchaffenheit und den Grund davon findet man in meinen Element. Mechan. §. 490 & ſeqq. Bey uns wird ſie nicht ſehr im gemeinen Le-

ben gebrauchet, weil dabey mehr Betrug vorgehen kan als mit den übrigen Wagen: jedoch bedienet man ſich ihrer, wo groſſe Laſten zu wiegen, z. E. zu Heuwagen, dergleichen in Nürnberg und Leipzig anzutreffen.

Statica, die Statick,

Iſt eine Wiſſenſchafft von der Schweere der Cörper. Sie handelt abſonderlich von dem Mittel-Puncte der Schweere, dem Wagerechten Stande der ſchweeren Cörper und den Bewegungen, die von der Schweere herrühren. Den Grund zu dieſer Wiſſenſchafft hat *Archimedes* in ſeinen Büchern de æquiponderantibus oder dem Wagerechten Stande der ſchweeren Cörper geleget. Denen, welche abſonderlich zulernen Belieben haben, was im menſchlichen Leben kan genutzet werden, dienen die Elementa Statices des *Simonis Stevini*. Mehr Theoretica findet man in *Walliſii* Mechanica. Ich habe die Elementa Staticæ & Mechanicæ nach dem Exempel *Walliſii* und anderer mit einander verknüpffet und ſowohl auf die Theorie, als ihre Ausübung geſehen.

Statio Planetæ, das Stilleſtehen, oder der Stilleſtand des Planetens,

Wird in der Aſtronomie genennet, wenn ein Planete einige Tage in einem Puncte des Thier-Kreiſes auf der Erde geſehen wird, oder, wie man mehr mathematiſch zureden pfleget, wenn die Linie, ſo aus dem Auge durch den Mittel-Punct des Planetens gezogen wird, in einen Punct des Thier-Kreiſes trifft, und alſo der Planete einerley Länge und Breite behält. *Apollonius Pergæus* hat in der alten Theorie der Planeten, nach welcher ſie ſich in Epicyclis bewegen, gewieſen, wie man den Punct finden ſol, wo der Planete ſtille ſtehet: welchem *Ptolemæus* Almag. lib. 12 c. 1 & ſeqq. fol. m. 280 & ſeqq. folget. Und haben die Aſtronomi biß zu *Copernici* Zeiten ſich damit vergnüget. Man findet aber des *Apollonii* Auflöſung am deutlichſten von dem *Regiomontano* in Epitome Almageſti lib. 12 prop. 1 & ſeqq. ausgeführet. *Copernicus*, welcher die Aſtronomie nach der Beſchaffenheit des wahren Weltbaues eingerichtet, hat Revolut. Cœleſt. lib. 5. c. 35 & 36 die wahre Urſache des Stillſtehens, nemlich die Bewegung der Erde umb die Sonne entdecket, welches ich in meinen Element. Aſtron. §. 550 & ſeqq. erkläret, und daher des *Apollonii* Auflöſung, ſo viel als es die Sache erforderte, verändert. Weil aber weder *Apollonius*, noch *Copernicus* genau genung zutreffen, weil ſie nicht alle Urſachen, warumb ein Planete ſtille ſtehet, zum Grunde ſetzen; ſo hat Kepler in Tabulis Rudolphinis c. 24 præc. 104 gewieſen, wie man dieſe Aufgabe auf eine andere Art auflöſen ſol. Jedoch hat er ſich damit vergnüget, daß man die Rechnung ſo genaue

heraus bringet als nöthig iſt, umb die Schärffe der Geometrie aber nicht bekümmert, welche nach dem Zuſtande ſeiner Zeit noch nicht zu erreichen möglich war. Nachdem aber in der Geometrie ein gröſſeres Licht aufgegangen, hat der Herr **Herrmann** in den Miſcellan. Berolinenſ. p. 197 & ſeqq. eine genaue Aufloͤſung gegeben, und zugleich errinnert, daß der Herr *Halley*, *Bernoulli*, *Fatio* und *Moivre* gleichfals darinnen glücklich geweſen. Was von dem *Ptolemæo* an biß auf Keplern in dieſer Materie von den Aſtronomis vorgebracht worden; findet man in *Riccioli* Almag. lib. 7. ſect. 5. c. 2 & ſeqq. f. 645 & ſeqq.

Statio prima, der erſte Stilleſtand,

Wird genennet, welcher geſchiehet, nachdem der Planete gerade fort gelauffen und nun anfangen wil zurücke zulauffen.

Statio ſecunda, der andere Stilleſtand,

Wird genennet, welcher ſich ereignet, nachdem der Planete eine Weile zurücke gelauffen, und nun anfangen wil wieder gerade vor ſich zugehen.

Satio matutina, der Morgen-Stilleſtand,

Wird genennet, wenn der Planete ſtille ſtehet, indem er des Morgens wieder ſichtbahr geworden. Bey den drey oberen Planeten kömmet er mit dem erſten; Bey den beyden unteren aber mit dem anderen Stilleſtande überein.

Statio veſpertina, der Abend-Stilleſtand,

Wird genennet, wenn der Planete ſtille ſtehet, indem er des Abends ſichtbahr worden. Bey den drey oberen Planeten komt er mit dem anderen; bey den beyden unteren aber mit dem erſten Stilleſtande überein.

Statumen,

Nennet *Vitruvius* lib. 7. c. 1 das unterſte im Aeſteriche, wovon man meine Element. Architect. §. 318 nachſchlagen kan.

Ein Stechheber,

Iſt ein Inſtrument, damit man Bier, Wein oder eine andere flüſſige Materie aus dem Faſſe heben kan. Ich beſchreibe ihn und erweiſe ſeine Würckung in meinen Element. Hidraulicæ §. 63. Er beſtehet aus zwey Kegeln und einem Cylinder oder auch aus einer Kugel und zwey Röhren. Den erſten ſtöſſet man ins Faß, ſo laufft das Bier hinein. Wenn man nun mit dem Finger die Eröffnung zuſtopfft; ſo lauffet nichts heraus. Aus dem anderen muß man die Lufft ausſaugen, wenn die flüſſige Materie hinein ſteigen ſol.

Stella, ein Stern,

Wird genennet ein Welt-Cörper der im finſtern am Himmel ſchimmert. Die Frantzoſen nennen ihn *étoile*.

Stellæ erraticæ,

Werden die Planeten genennet, von denen unter dem Worte *Planeta* ein mehreres zufinden.

Stellæ fixæ, die Fixſterne,

Heiſſen diejenigen Sterne, welche beſtändig eine Weite von einander behalten. Wie man ſie in gewiſſe Figuren vertheilet, iſt unter dem Worte *Aſtrum* ausführlich zufinden. Wie man ſich bemühet ihren Ort im Himmel genau zubeſtimmen, habe ich unter dem Worte *Catalogus fixarum* erkläret. *Jordanus Brunus* hat die Fixſterne vor lauter Sonnen gehalten, umb welche ſich beſondere Erd-Kugeln bewegeten, die von ihnen erleuchtet und erwärmet würden. Welche Meynung ſonderlich heute zu Tage bey den Verſtändigſten Beyfall findet. Die Urſachen kan man aus meinen Element. Aſtron. §. 924 & ſeqq. abnehmen. Ein mehreres findet man unter dem Worte *Syſtema mundi novum*. Was die Aſtronomi zu verſchiedenen Zeiten von ihrer Weite von der Erde vor Gedancken geführet, hat *Ricciolus* in Almag. Novo lib. 6. c. 7 f. 414 & ſeqq. weitläufftig erzehlet. Nun läſſet ſich zur Zeit noch nichts zuverläßiges beſtimmen; unterdeſſen hat doch *Hugenius* in ſeinem Coſmotheoro lib. 2. p. m. 114 eine ſehr ſinnreiche Art dieſelbe zumuthmaſſen erdacht, welche ich in meinen Element. Aſtron. §. 921 erkläre. Es kommen aber vor die Weite der Fixſterne von der Erde 9510 05328 halbe Diametrorum heraus. *Hevelius* hat in ſeinem Catalogo fixarum angemercket, daß verſchiedene Fixſterne verſchwunden, die noch *Ulugh Beigh* und *Tycho* obſerviret, welche er im Prodromo Aſtron. f. 122 & 123 zuſammen beſchreibet, und eben dergleichen hat *Montanari* in Transact. Anglican n. 73 p. 2201. 2202 angemercket: hingegen *Caſſini* hat eben daſelbſt neue Sterne im Himmel entdecket, die von den Vorfahren an dem Ort nicht geſehen worden. Es werden die Fixſterne nach ihrer ſcheinbahren Gröſſe in *ſtellas primæ, ſecundæ, tertiæ, quartæ, quintæ & ſextæ magnitudinis*, in Sterne von der erſten, der anderen, der dritten, der vierdten, der fünfften und der ſechſten Gröſſe eingetheilet, wiewohl die Gröſſe des ſcheinbahren Diametri bey weiten nicht ſo groß iſt, wie ſie die Alten beſtimmet: Denn auch die Gröſten ſehen durch ein Fernglaß, als wie ein untheilbahrer Punct aus. Durch die Ferngläſer werden unzehlig viel Fixſterne geſehen, die man mit bloſſem Auge nicht wahrnimmet. Alſo hat *Gallilæus*, wie er in ſeinem Nuncio ſidereo verſichert, in dem nebelichten

ten Sterne des *Orionis* 21, in einem von dergleichen Art in der Krippe, oder vielmehr dem Krebſe, 36 in den Plejadibus mehr als 40 und zwiſchen dem Gurte und dem Schwerdte des *Orionis* über 500 obſerviret. *Caſſini* hat wahrgenommen, daß zu gewiſſer Zeit durch ein Fernglaß der erſte Stern im Widder und das eine Haupt der Zwillinge in zwey Sterne zertheilet erſcheine. Ja einige in den Plejadibus und den mitleren Stern im Schwerdte des *Orionis* hat er unterweilen gar drey-biß vier-fach geſehen.

Stella matutina, der Morgen-Stern,

Wird die Venus genennet, wenn ſie vor der Sonne vorhergehet, das iſt, frühe vor der Sonnen Aufgang geſehen wird.

Stellæ informes, ſporades, unförmige Sterne,

Wurden von den Alten diejenigen genennet, die ſie nicht in eine gewiſſe Figur gebracht hatten: wovon oben unter dem Worte *Aſtrum* ein mehreres zufinden.

Stella nebuloſa, ein nebelichter Stern,

Wird genennet, der bloß wie ein Wölcklein ausſiehet. Dergleichen iſt auf der Bruſt des Krebſes, wovon unter dem Worte *Præſepe* geredet worden; in dem Stachel des Scorpions; in dem Auge des *Sagittarii.* Durch die Ferngläſer ſiehet man, daß in dieſen Sternen viel kleine Sterne bey einander ſind, die man mit bloſſem Auge nicht unterſcheiden kan.

Stella polaris, Stella maris, der Polar-Stern,

Iſt der letzte Stern im Schwantze des kleinen Bärens, welcher in unſeren Tagen dem Nord-Pole am nächſten iſt. Von dieſem Sterne handelt *Ricciolus* in Almageſto Novo lib. 6. c. 4 f. 403 & ſeqq. Er wird auch *la Tramontana* und *Ruccabah* genennet. Es hat aber *Tycho de Brabe* Progymnaſm. Tom. 1. p. 362 aus ſeinen Obſervationibus erwieſen, daß er alle Jahre umb 20'' ſich dem Nord-Pole nähere, ſo daß er A. 2103 nach *Riccioli* Rechnung loc. cit. c. 19 f. 458 nur 7 Minuten von ihm wegſtehen wird: Von welcher Zeit an er wieder von ihm ſich entfernen und alſo niemals in den Nord-Pol ſelbſt kommen wird. Ja es zeiget auch *Ricciolus*, daß niemals ein Stern in dem Nord-Pole geweſen, noch darein rücken wird, wenn gleich die Welt noch ſo lange ſtünde. *Eudoxus* und *Hipparchus* nennen den Polar-Stern den anderen Stern von der anderen Gröſſe auf der Schulter des kleinen Bärens, weil er zu ihrer Zeit dem Nord-Pole am nächſten ſtund, welches *Ricciolus* in oben angeführtem Orte f. 404 aus dem *Pythea, Hipparcho Rhodio, Hipparcho Bithyno*, *Strabone*, *Marino*

Tyrio und *Ptolemæo* klärlich erweiſet, obgleich *Eudoxus*, *Aratus* und *Hyginus* den letzten im Schwantze des Bärens vor den Stern ausgeben, der beſtändig in dem Nord-Pole ſtünde.

Stella veſpertina, der Abend-Stern,

Wird die Venus genennet, wenn ſie des Abends nach dem Untergange der Sonne ſichtbahr iſt.

Stell-Räder,

Heiſſen, die man an die Laffeten der Stücke machet, damit man ſie auf die Batterien ſtellen kan. Von dieſen Rädern handeln ausführlich Buchner in ſeiner Artillerie part. 1. f. 34 und Brand in der heutigen Büchſen-Meiſterey p. 321 & ſeqq.

Stereobata,

Wird von dem *Vitruvio* genennet der Grund, der nicht unter der Säule iſt.

Stereometria, die Stereometrie,

Iſt der Theil von der ausübenden Geometrie, welcher lehret, wie man den Inhalt der Cörper ausrechnen ſoll, wovon *Mallet* in ſeiner Geometrie pratique und ich in meinen Elementis Geometriæ handeln. Den Grund darzu haben *Euclides* in ſeinen Elementis und *Archimedes* in ſeinen Büchern de Sphæra & Cylindro geleget.

Stereometria doliorum, die Viſir-Kunſt,

Iſt eine Kunſt die Fäſſer auszumeſſen, wieviel nemlich Kannen Bier, Wein oder Brandtewein hinein gehen. Am ausführlichſten hat hiervon Johann Hartmann Bayer zum gemeinen Gebrauch in ſeiner neuen und ſchönen Art der vollkommenen Viſirkunſt gehandelt. Weil er aber in dieſem Buche nur zeiget, wie volle Fäſſer zu viſiren ſind; ſo hat er nach dieſem noch ein anderes unter dem Titul *Conometriæ Mauritianæ*, jedoch in Deutſcher Sprache herausgegeben, worinnen er zugleich zeiget, wie man Fäſſer die nicht voll ſind, viſiren ſol. Es beruhet dieſe Kunſt nicht auf gantz richtigen Gründen; ſondern man begnüget ſich damit, was bey nahe zutrifft. Jedoch ſind einige geweſen, welche die Geometriſche Schärffe genauer zu beobachten getrachtet. Alſo hat *Oughtred* das Faß als ein Stücke von einem Elliptiſchen Sphæroide angeſehen; andere haben es vor ein Stücke von einem Conoide parabolico gehalten: wie bey dem *Walliſio* in Algebra c. 81 f. 349 & ſeqq. zufinden. In meinen Element. Geometr. §. 520 & ſeqq. erkläre ich ſo viel als im menſchlichen Leben nutzen kan.

Stereometria,

Wird genennet der Theil der Geometrie, welcher lehret, wie man die Cörper auf verlangte Art zerſchneiden ſol.

Stern-Feuer,

Iſt eine Art des Feuerwerckes, damit man die Luſt-Kugeln zu verſehen pfleget, welches in Geſtalt

der

der Sterne, wenn ſie in der Lufft zerſpringen, herunter fället. Die Sätze dazu beſchreibet Buchner Artill. part. 2 f. 421.

Eine Stern-Schantze, fort à étoile,

Iſt eine Feld-Schantze, welche aus lauter Scheeren zuſammen geſetzet, und daher die Figur eines Sternes bekommet. Wie man ſie zeichnet, lehre ich in meinen Element. Architect. milit. §. 204

Stern-Uhr, ſiehe Horologium ſidereum.

Stille Pulver,

Wird genennet, welches keinen Knall giebet, wenn es loß gehet. Die Sätze dazu geben Simienowitz Artiller. part. 1 f. 63 und Buchner Artill. part. 3 f. 51.

Stinckende Kugeln,

Werden genennet, dadurch man die Lufft mit einem garſtigen Geſtancke inficiren kan. Sie werden von dem Simienowitz in ſeiner Artillerie beſchrieben; aber ſo wenig im Kriege, als vor dieſem die vergiffteten Pfeile gebrauchet.

Die Stirne,

Iſt der Förder-Theil der Laffeten-Wand gegen den Kopff des Stückes zu.

Stirn-Rad oder Stern-Rad,

Iſt ein Rad welches die Kammen an der Stirne, das iſt, an der Peripherie hat.

Der Stirn-Riegel, l'entretoiſe de Volée,

Iſt ein höltzerner Riegel, dadurch die Laffeten-Wände an der Stirne zuſammen gehalten werden. Von ſeiner Beſchaffenheit handeln ausführlich Brand in der heutigen Büchſenmeiſterey p. 302 und Buchner in der Artillerie part. 1 f. 33. Er wird auch der Haupt-Riegel genennet.

Stochaſtice, Ars conjectandi, die Muthmaſſungs-Kunſt,

Iſt eine Wiſſenſchafft die Wahrſcheinlichkeit einer Sache zu determiniren. Z. E. Wer in Spielen mehr Hoffnung hat zugewinnen als der andere; wie groß die Hoffnung zutreffen ſey, wenn man nach einer aufgerichteten Scheibe in einer gegebenen Weite ſchieſſet; Wie viel man ſich auf den Fortgang einer Sache Rechnung zu machen habe. Dieſe Kunſt iſt bisher noch gar wenig unterſuchet worden. *Jacob Bernoulli* hat dergleichen Werck zuverfertigen ſich unterfangen: allein es iſt zu beklagen, daß er es nicht zu Ende bringen können. Denn in ſeiner Arte conjectandi, die ſeines Bruders Sohn, der Herr *Nicolaus Bernoulli* nach ſeinem Tode herausgegeben, fehlet die Application auf die Moral und Politick, und wer-

den nur von verſchiedenen Spielen Exempel gegeben, dergleichen zuerſt *Paſcal* und *Fermatius* in Franckreich vorgebracht. *Hugenius* hat die Grund-Lehren dieſer Kunſt zu erſt deutlich und umbſtändlich vorgetragen, welche *Franciſcus van Schooten* in ſeinen Exercitationibus Mathematicis mit ſeiner Genehmhaltung publiciret und *Bernoulli* in dem vorhin angeführtem Wercke an ſtatt einer Einleitung nebenſt ſeinen gelehrten Anmerckungen von neuem drucken laſſen. Hieher gehöret auch des *Remond de Montmort* Analyſe ſur les jeux de hazard, die in der anderen Auflage viel vermehret worden.

Stopinen, Stupa Pyrotechnica,

Sind eine beſondere Art der Stricke, die man zu Anzündung der Feuerwercker-Sachen gebrauchet, abſonderlich derjenigen, die ſich erſt nach einer gewiſſen Zeit entzünden ſollen. Wie ſie zuzurichten, lehret Simienowitz Artiller. part. I. f. 73.

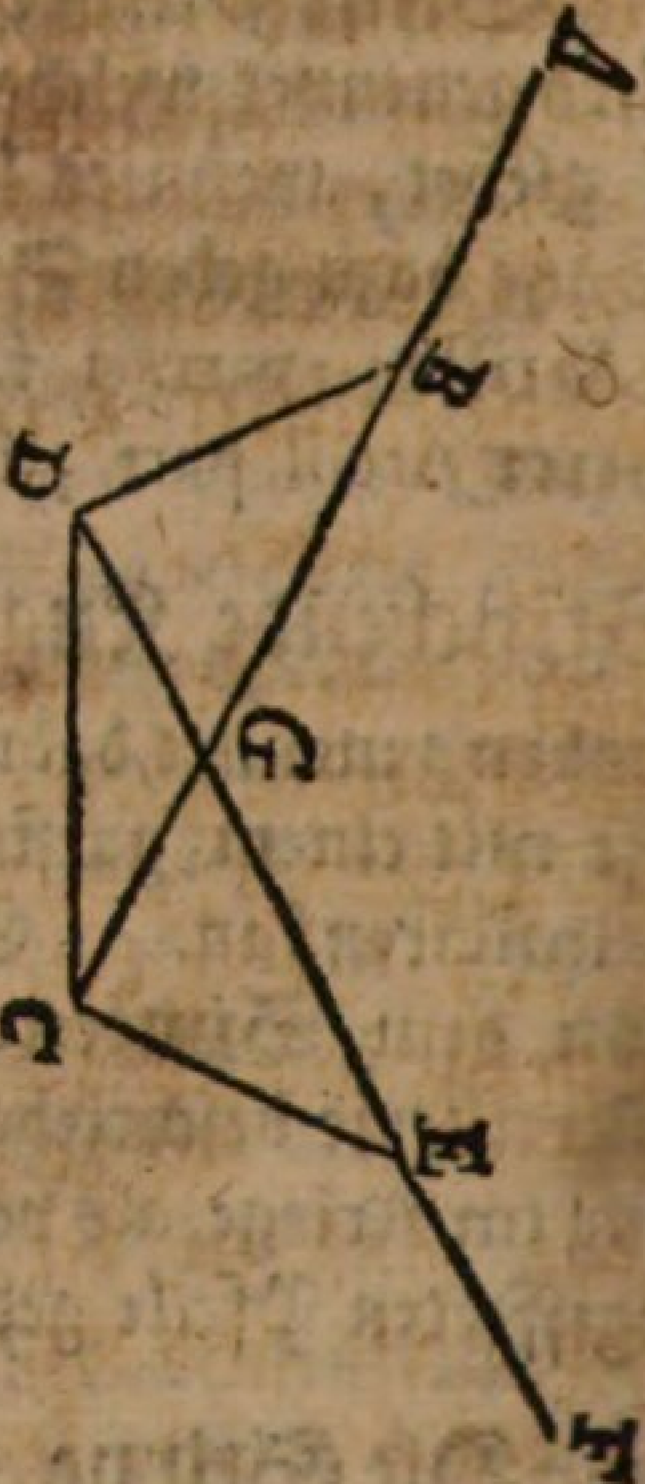
Storch-Schnabel,

Iſt ein Inſtrument, welches aus zweyen Parallelogrammis beſtehet, und einen Riß zu vergröſſern und zuverjüngen dienet. Einige nennen es auch einen Affen und im Lateiniſchen *Pantographum*, ingleichen *Parallelogrammum delineatorium*. Seine Figur wird unterweilen verändert, daß man die beyden Parallelogramma nicht deutlich ſehen kan. Die Beſchreibung nebenſt ſeinem Gebrauch findet man in *Dechales* Mundo Mathematico Tom. 3 Perſpect. lib. 6 prop. 7 & 8 f. 562 & ſeqq. und Bions mechaniſcher Werck-Schule lib. 3. c. 2 p. m. 90 & ſeqq.

Strebe-Pfeiler, ſiehe Anterides, Contrefort.

Der Streich-Winckel,

Iſt an den Feſtungen der Winckel, den die Defens-Linie mit der Courtine machet. Es ſey A B die



Face eines Bollwerckes. A C die Defens-Linie, D C die Courtine; ſo iſt A C D der Streich-Winckel. Im Lateiniſchen heiſſet er *Angulus defenſionis vel defendens interior*, im Frantzöſiſchen *Angle flanquant interieur*. Er wird auch im Deut-

ſchen

ſchen unterweilen der innere Streich-Winckel ingleichen der kleine Streich-Winckel genennet.

Striæ, Zwiſchen-Stäbe,

Sind ſenckrecht erhabene Stäbe zwiſchen den Aushöhlungen des Schafftes einer Säule. *Vitruvius* lib. 4 c. 1 f. m. 61 mercket an, daß die Griechen dadurch die Falten in den Weiber-Röcken nachahmen wollen, weil ſie die Säulen, deren Schafft ſie ausgehölet, nach dem weiblichen Cörper proportioniret.

Strick-Aufgabe, ſiehe Funicularium problema.

Striges, Aushöhlungen, im Frantzöſiſchen Cannelures,

Sind ſenckrechte Krinnen in dem Schaffte einer Säule. Wie ſie gemacht werden, lehret *Vitruvius* lib. 3 c. 3. Sie beruhen auf ſchlechtem Grunde, wie bereits erinnert worden, und da ſie in der That das Anſehen der Säule ſchwächen, die doch wegen ihrer Stärcke gefallen ſol, kan ich ſie nicht billigen. Daher ich ſie auch aus meinen Elementis Architecturæ gantz weggelaſſen, und zwar vermöge der Gründe, die ich zu Gewißheit der Baukunſt geleget. Vid. Element. Archit. civil. §. 21.

Ein Stücke, tormentum, piece de Canon,

Iſt ein grobes Geſchütze, daraus groſſe ſteinerne, bleyerne und eiſerne Kugeln in die Weite können geſchoſſen werden und zwar an einen Ort, der mit dem Geſchütze in einer geraden Linie lieget. Die verſchiedenen Arten der alten Stücke bey den Deutſchen erzehlen Dillich in der Krieges-Schule f. 447 & ſeqq. und Ellrich in dem anderen Theile der Simienowitziſchens Artillerie f. 24; Bey den Frantzoſen *Surirey de Saint Remy* in ſeinen Memoires d'Artillerie part. 2. p. 55. Die neuen Stücke beſchreibet ausführlich Mieth in ſeiner Artilleriæ recentiore praxi. Mehrere Autores findet man unter dem Worte Geſchütz-Kunſt. Die allererſte Art der Stücke hat Dillich in der Kriegs-Schule part. 1. lib. 5. c. 2 f. 439 vorgeſtellet. Heute zu Tage theilet man die Stücke ein in Carthaunen und Schlangen; jenes nemlich ſind die kurtzen; dieſe aber die langen. Man hat aber gantze Carthaunen, drey viertel und halbe, ingleichen Viertel- und halbe Viertel-Carthaunen. Gleichergeſtalt hat man gantze Feld-Schlangen, halbe, Viertel- und halbe Viertel-Schlangen. Von beyden Arten iſt unter den Wörtern Carthaune und Feld-Schlange geredet worden.

Stücke vernageln, im Frantzöſiſchen enclouer le Canon,

Heiſſet ſo viel als in das Zünd-loch mit Gewalt einen ſtarcken Nagel hineinſchlagen, damit es nicht mehr zugebrauchen iſt. Dieſe Arbeit nehmen die Belagerten bey ihren Ausfällen aus der Feſtung vor.

Stücke viſiren oder calibriren,

Heiſſet ſo viel als ausmeſſen, wieviel Pfund Bley, Eiſen oder Stein ein Stücke ſchieſſet. Hiervon ertheilen Simienowitz Artiller. part. 1 f. 5 & ſeqq. und Buchner in ſeiner Artillerie f. 8 & ſeqq. Nachricht. Man findet es auch in meinen Element. Pyrotechn. §. 100 & ſeqq.

Stunden-Creutz, ſiehe Crux gnomonica.

Stunden-Säule, ſiehe Cylindrus horodicticus.

Stunden-Schuh, ſiehe Horarius Pes.

Sturm, ſiehe Aſſaut.

Ein Sturm-Balcke, Sturm- oder Spreng-Blöcker,

Iſt ein Balcken oder auch eine Röhre mit Granaten verſetzet, die man im Stürmen in die Breche werffen kan. Es beſchreiben dieſes Ernſt-Feuer Simienowitz Artiller. part 1. f. 223 und Buchner Artiller. part. 2 f. 83. Es ſind die Sturmbalcken ſchon von den Alten gebraucht worden, wiewohl kein Pulver dazu kommen.

Sturm-Block, ſiehe Cylindrus pyrotechnicus.

Sturm-Häfen, oder Sturm-Töpffe,

Sind Töpffe mit Hand Granaten verſetzet, die im Stürmen gute Dienſte leiſten. Man findet ſie in Buchners Artillerie part. 2 f. 39 beſchrieben.

Sturm-Kräntze,

Sind Ernſt-Feuerwercke, welche die Figur eines Krantzes haben und im Stürmen unter die anlauffenden geworffen werden. Sie werden von Miethen in der Geſchütz-Beſchreibung part. 4 f. 59 beſchrieben. Man nennet ſie auch Pech-Kräntze, weil ſie die Alten vor Erfindung des Pulvers aus Pech zubereitet.

Sturm-Kuffen, oder Sturm-Fäſſer,

Sind mit Schlägen und Granaten verſetzte Kuffen oder Fäſſer, die man unter die Stürmenden werffen kan. Sie werden auch Spreng-Tonnen genennet. Die Alten machten ſie vor Erfindung des Pulvers auf eine andere Art.

Art. Von beyden handelt Simienowitz Artill. par. 1. f. 225 & ſeqq.

Sturm-Leitern,

Sind groſſe Leitern, die der Feind anleget, umb die Wercke einer Feſtung oder ihre Stadt-Mauren zuerſteigen.

Sturm-Pfäle, ſiehe Fraiſes.

Sturm-Säcke,

Sind Säcke welche auf Art der Feuer-Kugeln zugerichtet worden und mit gutem Vortheile unter die Stürmenden geworffen werden. Die Zurichtung findet man bey dem Simienowitz Artiller. part. 1 f. 225 und bey Buchnern Artill. part. 2 f. 87.

Ein Sturm-Spieß oder Feuer-Spieß,

Iſt ein Spieß mit einem Ernſt-Feuer verſehen, den man im Stürmen brauchen kan. Die neue Art beſchreibet Buchner Artill. part 2. f. 85 & ſeqq. Die neue und alte zugleich Simienowitz Artiller. part. 1. f. 230 & ſeqq.

Sturm-Töpffe, Phiolen, Flaſchen, Krüge, Kannen,

Sind mit Feuerwercker-Zeug gefüllete Gefäſſe, die man Sachen anzuzünden und zuverbrennen, mit gutem Vortheile gebrauchen kan. Es beſchreibet viele Arten derſelben Simienowitz Artiller. part. 1. f. 220 & ſeqq. Einige ſind auch ſchon vor Erfindung des Pulvers von den Alten gebrauchet worden.

Eine Stütze,

Wird in der Baukunſt genennet alles, was eine Laſt zutragen hat, oder einer Laſt von der Seite wiederſtehet. Was von den Stützen zu wiſſen nöthig, errinnere ich in meinen Element. Architectur. Civil. 82 & ſeqq.

Stylus, die Zeigerſtange,

Iſt eine Stange, oder in kleinen Sonnen-Uhren ein Stifft, ſo durch den Schatten die Stunden-Linien zu gehöriger Zeit decket.

Subtractio, das Subtrahiren oder Abziehen,

Iſt die Erfindung einer Zahl aus zwey gegebenen die mit der einen gegebenen zuſammen genommen ſo groß iſt als die andere. Z. E. Es ſind gegeben zwey Zahlen 9 und 5: wenn man 5 von 9 ſubtrahiret, ſo bleibet 4 übrig. Es iſt aber 4 und 5 zuſammen genommen 9. Man nennet dieſe Rechnungs-Art auch *Subductionem*. Und zwar nennen einige *Subtractionem ſimplicem*, die Subtraction in ungenannten Zahlen, wenn man eine Zahl von einer anderen abziehet, die beyde von einerley Art ſind, als 35 Thaler von 48 Thalern: Hingegen *Compoſitam*, die Subtraction in genannten

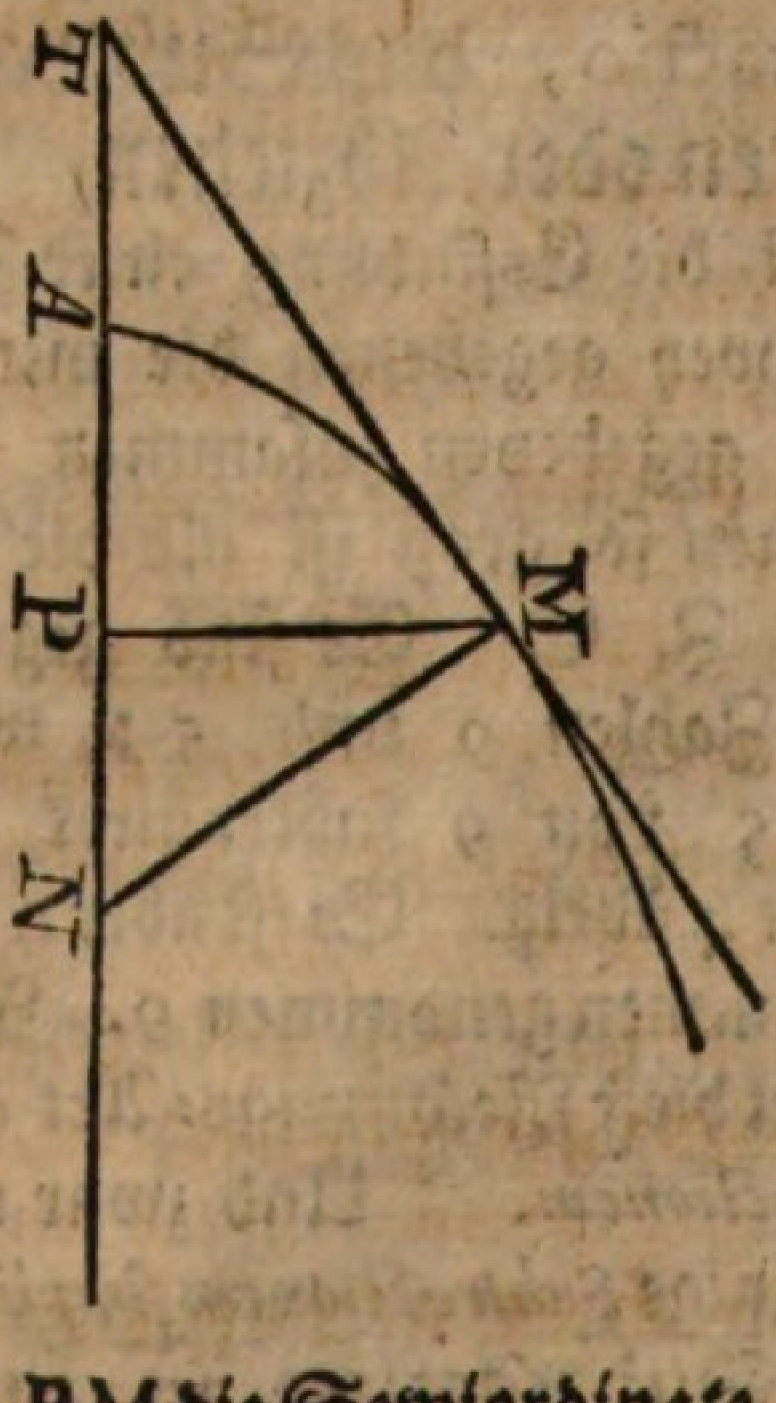
Zahlen, wenn man Zahlen von verſchiedener Art von einander abziehet, als 35 Thaler 8 Gr. 9 Pfen. von 50 Thalern 17 Groſchen 6 Pfennige.

Submultiplum,

Wird in der Mathematick genennet, was ein Stücke von einem anderen iſt, oder dem Theile eines anderen gleichet. Alſo iſt 3 ein Submultiplum von 5.

Subnormalis, die Subnormal-Linie,

Iſt ein Theil der Axe, welcher zwiſchen der Semiordinate und der Normal-Linie lieget. Es ſey A N die Axe, N M die Normal-Linie,



PM die Semiordinate, ſo iſt P N die Subnormal-Linie. Man kan ſie am bequemſten durch die Analyſin des Herrn von Leibnitz finden, wie ich in meinen Element. Analyſ. infinit. §. 34 & ſeqq. zeige.

Subtangens,

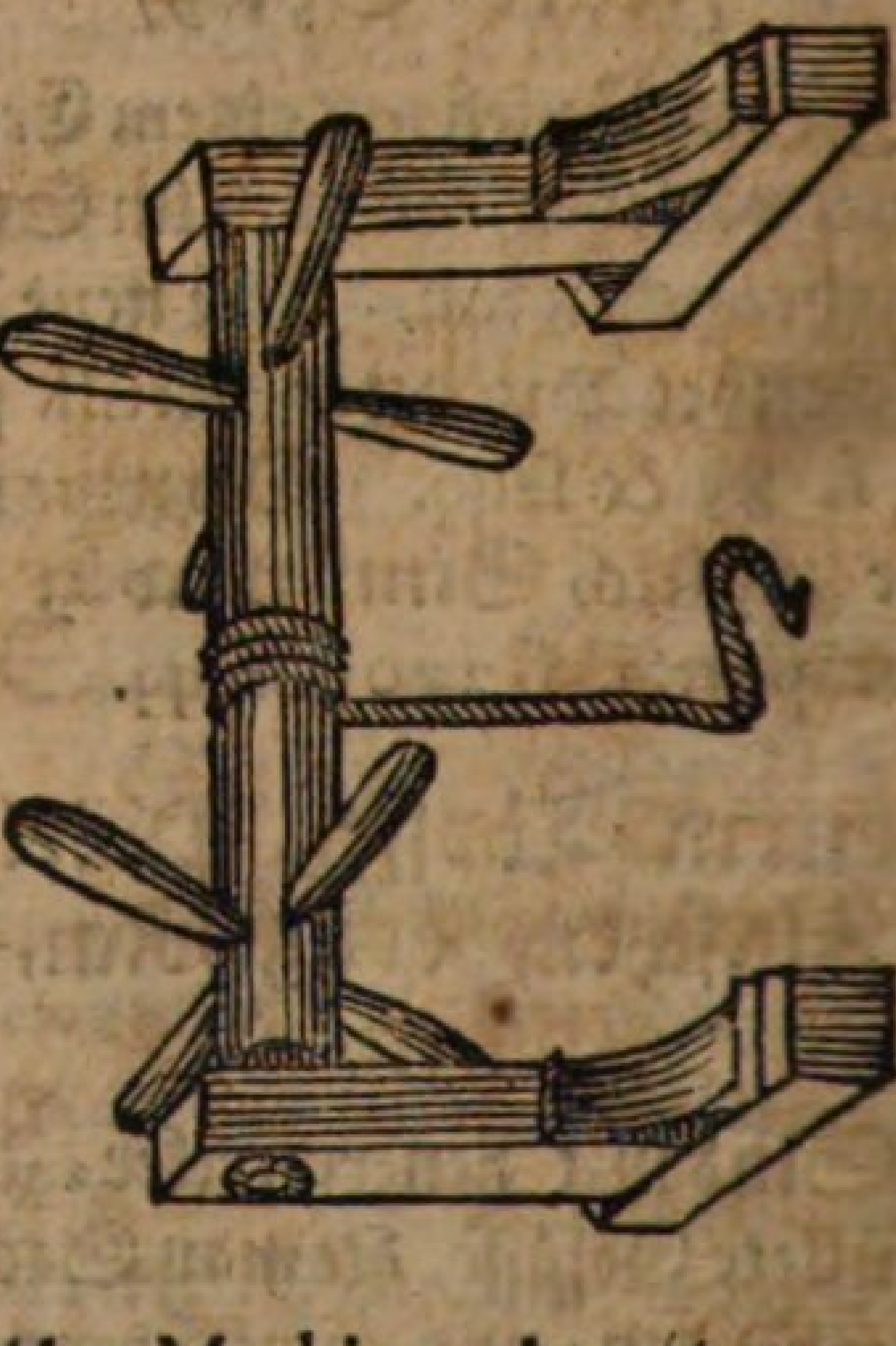
Iſt eine gerade Linie, die mit der Axe einer krummen in einem fortgehet und zwiſchen der berührenden Linie und der Semiordinate lieget. Es ſey A N die Axe, P M die Semiordinate, T M die berührende Linie; ſo iſt *T* P die Subtangens. Sie wird am füglichſten durch des Herrn von Leibnitz Differential-Rechnung determiniret, wie ich in meinen Element. Analyſ. infinit. §. 20 & ſeqq. zeige.

Subtendens ſ. Subtenſa,

Wird eben die gerade Linie genennet, die ſonſt auch *Chorda* heiſſet, von der unter dieſem Worte ein mehreres zufinden.

Sucula,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* eine



Art der Machine, damit man etwas in die Höhe winden kan, deren Be-

Beſchaffenheit aus beygeſetzter Figur abzunehmen.

Süd- oder Mittag, Auſter vel Meridies,

Iſt die Gegend, wo die Sonne zu Mittage am Himmel ſtehet.

Süd gen Oſten,

Iſt die Gegend, welche 11° 15′ von Mittage gegen Morgen abweichet. Der Wind daher wird *Meſophœnix*, bey den Frantzoſen ſowohl Gegend als Wind *Sut quart au Sudeſt* genennet.

Süd gen Weſten,

Iſt die Gegend, welche 11° 15′ von Mittage gegen Abend abweichet. Der Wind daher heiſſet *Hypolibonotus*, ingleichen *Alſanus*; bey den Frantzoſen Gegend und Wind *Sut quart de Sudoueſt*.

Süd-Oſt,

Iſt die Gegend mitten zwiſchen Morgen und Mittag. Der Wind daher heiſſet *Notapeliotes*, *Euroauſter*; bey den Frantzoſen Gegend und Wind *Sudeſt*.

Süd-Oſt gen Oſten,

Iſt die Gegend, welche 33° 45′ von Morgen gegen Mittag abweichet. Der Wind, welcher daher bläſet, wird *Meſeurus*; die Gegend und der Wind zugleich von den Frantzoſen *Sudeſt quart à l'eſt* genennet.

Süd-Oſt gen Süden,

Iſt die Gegend, welche 33° 45′ von Mittage gegen Morgen abweichet. Der Wind daher wird *Hypophœnix*; bey den Frantzoſen Gegend und Wind *Sud eſt quart au Sud* genennet.

Süd-Süd-Oſt,

Iſt die Gegend, welche 22° 30′ von Mittage gegen Norden abweichet. Der Wind daher führet den Nahmen *Phœnix*, ingleichen *Phœnicias*, *Leuconotus*, *Gangeticus*; bey den Frantzoſen Gegend und Wind *Sud Sud Eſt*.

Süd-Süd-Weſt,

Iſt die Gegend, welche 22½ Grad von Mittage gegen Abend abweichet. Der Wind daher bekommet den Nahmen *Libonotus*, *Notolybicus*, *Auſtro-Africus*: bey den Frantzoſen heiſſet ſowohl Gegend als Wind *SudSudOueſt*.

Süd-Weſt,

Iſt die Gegend mitten zwiſchen Mittag und Abend. Der Wind daher heiſſet *Notozephyrus*, *Notolybicus*, *Africus*; bey den Frantzoſen Gegend und Wind *Sud-Oueſt*.

Süd-Weſt gen Süden,

Iſt die Gegend, welche 33° 45′ von Abend gegen Süden abweichet. Der Wind daher wird *Meſolibonotus*; bey den Frantzoſen ſo wohl Gegend als Wind *Sud-Oueſt quart au Sud* genennet.

Süd-Weſt gen Weſten,

Iſt die Gegend, welche 33° 45′ von Mittag gegen Abend abweichet. Der Wind daher heiſſet *Hypolibs, Hypafricus, Subveſperus;* bey den Frantzoſen Gegend und Wind *Sudoueſt quart à l'Oueſt.*

Süd-Wind, Auſter, Notus.

Iſt der Wind, ſo aus Mittag bläſet.

Summa, die Summe,

Iſt eine Zahl, die ſo groß iſt, wie verſchiedene andere zuſammen genommen. Z. E. 14 iſt die Summe von 6, 3 und 5. Daher könte man die Addition kurtz erklären, daß ſie eine Erfindung der Summe ſey. Sie wird auch *Aggregatum* genennet. In der neuen *Analyſi* des Herrn von Leibnitz heiſſet *Summa* die veränderliche Gröſſe, der eine gegebene Differential-Gröſſe zukommet: wovon unter dem Worte *Calculus integralis* ein mehreres geſaget worden.

Superatio,

Heiſſet in der Aſtronomie der Uberſchuß des Lauffes eines Planetens, der geſchwinder gehet, über den Lauff eines anderen, der ſich långſamer beweget.

Supercilium,

Iſt das oberſte platte Glied an einem Ober-Theile einer Ordnung, als an dem Karnieſſe des Hauptgeſimſes, an dem Capitäle der Säule und an dem Poſtementgeſimſe. Die Frantzoſen nennen es *le Sourcil, l'Orle;* die Italiäner *Orlo;* unſere Werckleute ein Oberplättlein; hingegen Goldmann einen Uberſchlag.

Superficies, eine Fläche,

Iſt eine Gröſſe, die lang und breit, aber nicht dicke iſt. Die Frantzoſen nennen ſie *Surface.*

Superficies curva, eine krumme Fläche,

Wird genennet, die entweder erhaben, oder ausgehöhlet iſt. In dem erſten Falle heiſſet ſie *Convexa,* eine erhabene; in dem anderen aber *Concava,* eine hohle Fläche.

Superficies plana, eine ebene Fläche,

Iſt diejenige, auf welcher man von jedem Ende des Umfanges biß zu jedem Ende deſſelben eine gerade Linie ziehen kan.

Superficies refringens, die brechende Fläche,

Iſt die Fläche des Cörpers, in welcher der Strahl des Lichtes gebrochen wird.

Symmetria, die Symmetrie,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* nach *Philandri* Auslegung die geſchickte Verhältnis der Theile eines Gebäudes unter einander ſelbſt und gegen das gantze. Die Frantzoſen

ſen brauchen es auch vor die Aehnlichkeit der Seiten neben einem unähnlichen Mittel, wovon unter dem Worte *Eurythmia* geredet worden. Die Alten ſuchten den Grund davon theils in der Muſic, theils in dem menſchlichen Cörper, wie *Vitruvius* lib. 3 c. 1 anmercket. Einige meinen, ſie ſey auf der bloſſen Gewohnheit gegründet und gefalle bloß umb deßwillen, weil ſie Mode iſt. *Perrault* in ſeinen Anmerckungen über den *Vitruvium* lib. 4 c. 1. n. 7 f. 105 & n. 12 f. 106 meinet zwar auch, daß die Verhältniſſe vor ſich keine Nothwendigkeit haben; aber er ſetzet als ein verſtändiger Mann hinzu, daß ſie nicht vor ſich, ſondern nur deßwegen ein Wohlgefallen in uns erregeten, weil ſie mit anderen Sachen vergeſellſchafftet, die einen wahren Grund der Schöhnheit haben. Ich habe in meinen Element. Architect. Civil. §. 23 gewieſen, daß die geſchickten Verhältniſſe allerdings einen richtigen Grund haben, und es kommet mit der Natur der Seele überein, was ich davon geſaget, wie ich zu ſeiner Zeit an einem anderen Orte ausführen werde. Ich habe auch §. 28 gezeiget, wie man in einem jeden vorkommenden Falle diejenige Verhältnis ausleſen ſol, ſo die beſte iſt.

Sympathetiſch Pulver,

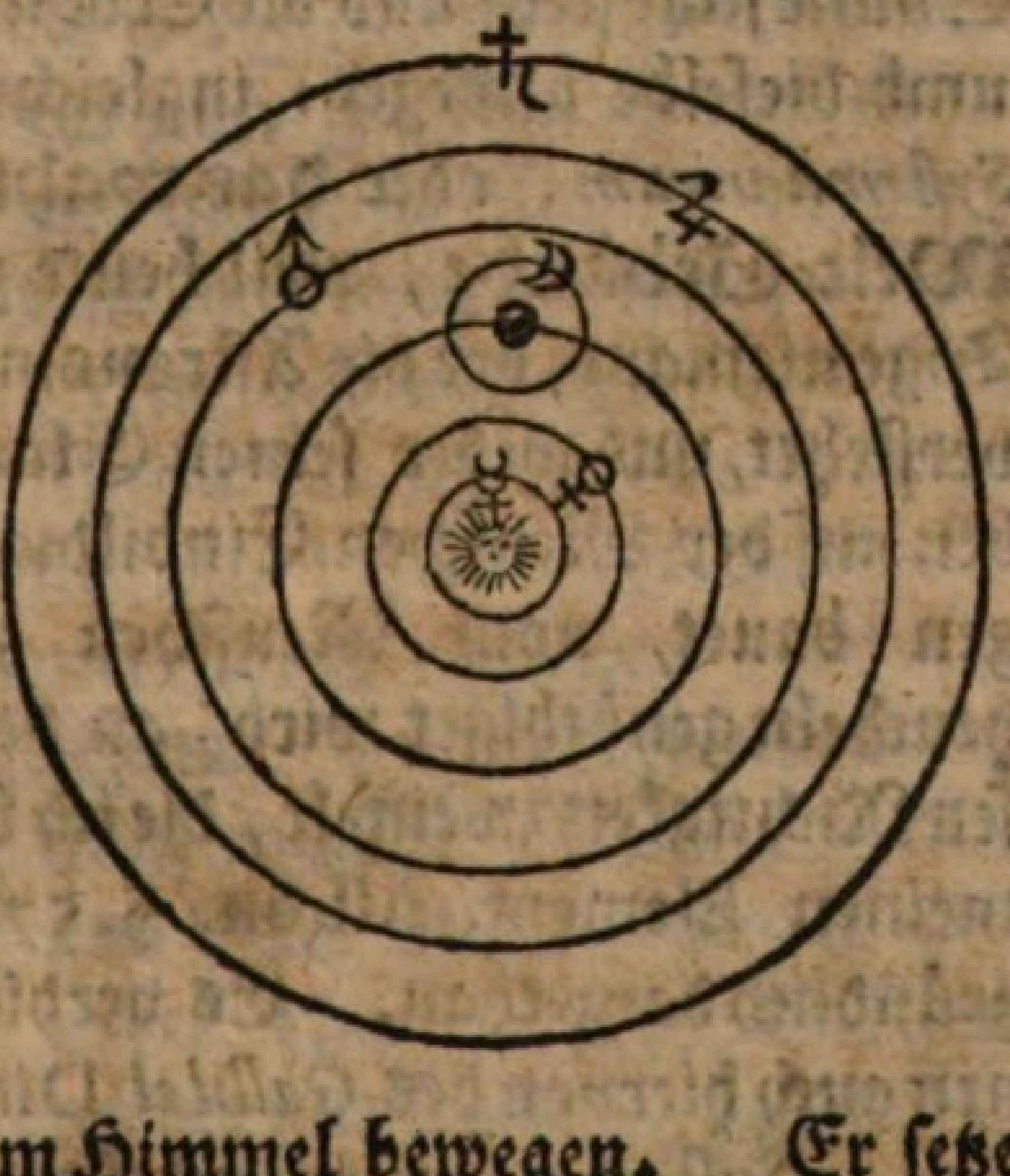
Iſt eine Art Pulver, welches alles auf einmahl loßgehet, wenn nur ein wenig davon, obgleich in einem weit entlegenem Orte angezündet wird. Buchner handelt davon Artill. part. 3 f. 52. Man ſiehet aber leicht, daß die gantze Sache nur unter die Fabeln zu rechnen.

Synodus,

Heiſſet in der Aſtronomie, was man ſonſt *Conjunctionem* oder die Zuſammenkunfft nennet, davon unter dem Worte *Coitus* geredet worden.

Syſtema Copernicanum, das Copernicaniſche Welt-Gebäude,

Iſt die Ordnung der Planeten, wie ſie nach der Meinung des *Copernici* auf einander folgen und ſich



im Himmel bewegen. Er ſetzet nemlich die Sonne bey nahe in den Mittel-Punct der Welt, doch nicht völlig. Um ſie bewegen ſich *Mercurius*, *Venus*, die Erde, der *Mars*, *Jupiter* und *Saturnus*, dergeſtalt daß ſie nicht allein beſtändig von Abend gegen Morgen fortgehen,

hen, ſondern ſich auch in einer gewiſſen Zeit umb ihre Axen bewegen. Umb die Erde beweget ſich der Mond, umb den Jupiter und Saturnum ihre Monden, und gehet zugleich unſer Mond mit der Erde, des Jupiters und des Saturni Monden zugleich mit dieſen Planeten umb die Sonne herumb. Seine Richtigkeit iſt heute zu Tage eine ausgemachte Sache, wie ein jeder verſtändiger aus meinen Element. Aſtron. zur Gnüge erſiehet, darinnen ich auch §. 577 die Schrifft recht zu erklären anweiſe, die unverſtändigen ohne Noth einen Anſtoß giebet. Man nennet dieſen Welt-Bau unterweilen *Syſtema terræ motæ*, weil man darinnen annimmet, daß die Sonne ſtille ſtehe und die Erde ſich umb dieſelbe beweget: ingleichen *Syſtema verum*, oder **das wahre Welt-Gebäude**, weil heute zu Tage niemand, der die Aſtronomie verſtehet, und weder ſeinen Glauben auf der Menſchen-Einbildungen bauet, noch Menſchen zu heucheln genöthiget wird, an deſſen Richtigkeit zweiffelt, die ich in meinen Element. Aſtron. §. 572 gründlich dargethan. Es verdienen auch hiervon des *Gallilei* Dialogi de Syſtemate mundi geleſen zu werden. Die Bewegung der Erde umb ihre Axe hat *Nicetas Siracuſanus* zu erſt entdecket, wie *Cicero* lib. 2. Quæſtion. Tuſculan. angemercket. Hingegen ihre jährliche Bewegung umb die Sonne hat *Philolaus*, ein Pythagoräer, zu erſt hervorgebracht, wie *Plutarchus* de placitis Philoſoph. c. 11 lib. 3 erzehlet. Uber 100 Jahre darnach, ohngefehr 280 Jahr vor Chriſti Geburt, hat *Ariſtarchus Samius* die zwiefache Bewegung der Erde behauptet und die Fix-Sterne und die Sonne vor unbeweglich gehalten, wie *Archimedes* in ſeinem Arenario anführet: wiewohl er deswegen von dem *Cleanthe* einer Ketzerey beſchuldiget worden, als wenn er etwas vorbrächte, was der Religion der Griechen nachtheilig und deßwegen in der Republic ſtraffbahr wäre, wie bey dem *Plutarcho* in ſeinem Buche de Facie in Orbe Lunæ zufinden. In neueren Zeiten hat *Nicolaus Cuſanus* lib. 2 de docta ignorantia c. 11 & 12 ſein Wohlgefallen darüber bezeiget. Endlich hat *Nicolaus Copernicus* in ſeinen Libris Revolutionum Cœleſtium die doppelte Bewegung der Erde in die Aſtronomie eingeführet und gewieſen, wie die Bewegung der Planeten bey derſelben erſcheinen müſſen. Daraus hat man ihre Richtigkeit Sonnen-klar erkennen lernen, und iſt dannenhero kein Wunder, daß ſchon Kepler in Epitom. Aſtron. Copernic. lib. 1 p. 140 ſchreiben könen, die vortrefflichſten unter den Weltweiſen und Sterndeutern fielen dem Copernico bey, und die anderen blieben bloß aus Aberglauben oder aus Furcht für Ketzermachern zurücke. *Copernicus* hat ſein herrliches Werck dem damals lebendem Pabſte *Paulo III.*

zuge-

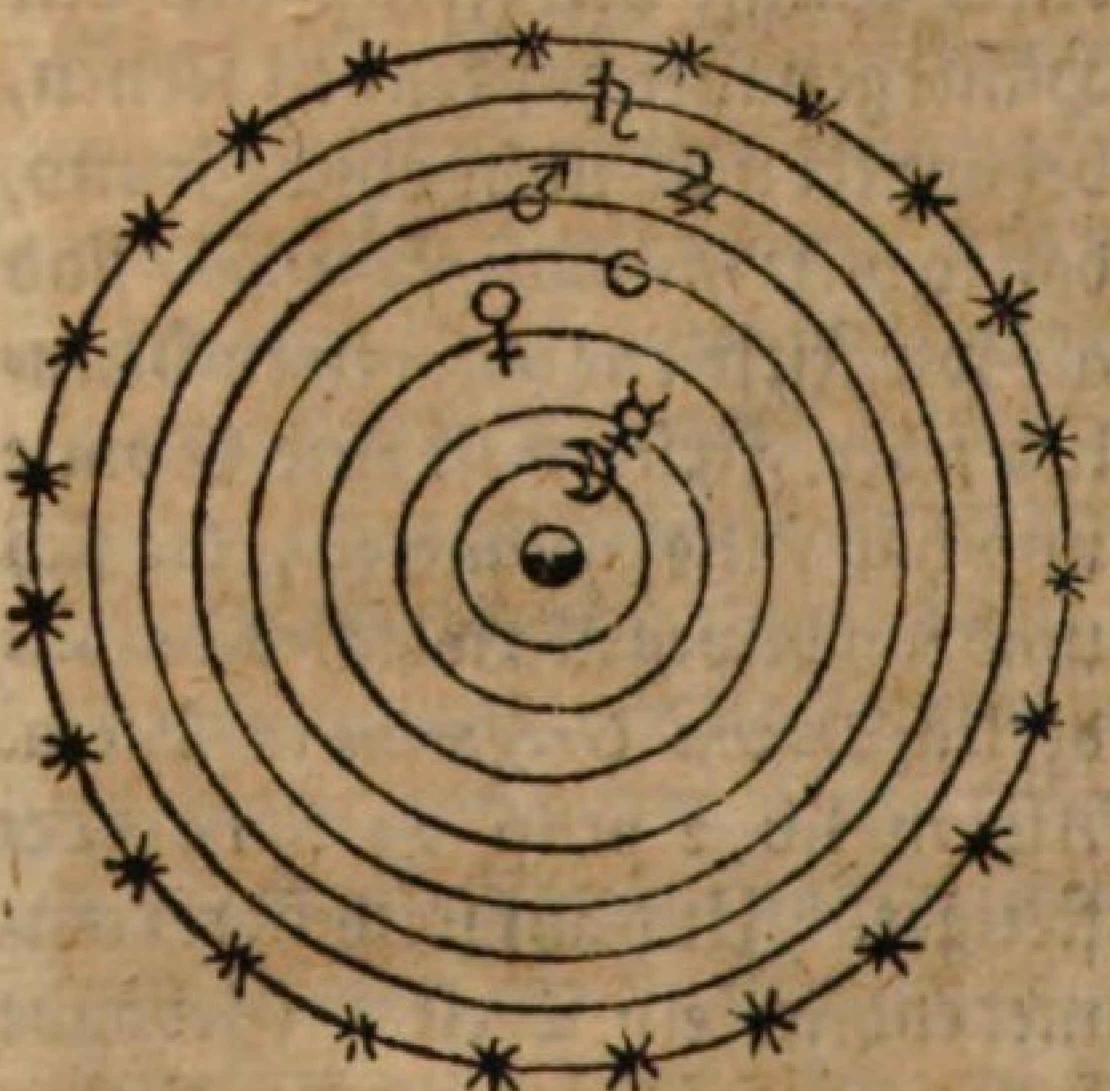
zugeſchrieben, welcher es auch wohl aufgenommen, weil er ein verſtändiger Herr und in der Mathematick erfahren war. Allein A. 1616 hat man zu Rom angefangen die Bewegung der Erde als eine der Schrifft zuwiederlauffende Sache zuverdammen, und abſonderlich durch den Cardinal *Bellarminum* dem *Gallileo* unterſagen laſſen, daß er dieſelbe nicht mehr lehren und in Schrifften vertheidigen möchte. Als er aber einige Zeit hernach deſſen ungeachtet ſeine Dialogos de Syſtemate mundi herausgab und darinnen die Bewegung der Erde mit herrlichen Gründen beſtetigte, wiewohl nur unter dem Vorwande, als wenn er zeigen wolte, daß man in Italien in dieſer Sache nicht unerfahren ſey und alſo in Rom *Copernici* Lehre nicht aus Unwiſſenheit verdammet hätte; ſo wurde er deswegen im 70 Jahre ſeines Alters A. 1633 gefänglich eingezogen und die vermeinte Ketzerey abzuſchweren genöthiget, auch über dieſes zur Straffe im Gefängnis eine Zeitlang behalten, und wurde ihm dabey auferleget drey Jahre hinter einander alle Wochen einmahl die ſieben Buß-Pſalmen zu beten. Vid. *Ricciolus* in Almag. lib. 9. ſect. 4. c. 40 f. 496 & ſeqq. Dieſes ſchrecket die meiſten in der Römiſchen Kirchen ab, daß ſie die Wahrheit nicht öffentlich bekennen dörffen. Bey den Proteſtirenden, wo man keinen Gewiſſens Zwanck leidet, hat man die Freyheit die Wahrheit, ſo man erkennet, öffentlich heraus zuſagen, obgleich hin und wieder einer oder der andere aus Unverſtande und Aberglauben darüber murret.

Syſtema mundi, das Welt-Gebäude,

Iſt die Ordnung in welcher die groſſen Welt-Cörper ſich neben einander befinden. Einen Theil davon hat uns *Copernicus* kennen lernen, welcher glücklich gewieſen, wie die Planeten umb unſere Sonne herumb ſtehen. In unſeren Tagen aber, nachdem man durch Hülffe der Ferngläſer den Him̃el genauer hat kennen lernen, behauptet man nicht ohne Grund, daß ſo viel *Syſtemata planetaria* ſind als wir Fixſterne obſerviren. Nemlich jeder Fixſtern iſt eine Sonne und hat ſeine Planeten, die ſich umb ihn bewegen: welches abſonderlich *David Gregorius* in Elem. Aſtron. lib. 2 prop. 21 f. 159 beſtetiget. Und auf ſolche Art kommet endlich ein Welt-Gebäude heraus, welches der unendlichen Wiſſenſchafft, Weisheit, Macht und Güte GOttes gemäß iſt, da in der That der Ehre GOttes zuwieder ſind, welche dieſer Wahrheit wiederſtehen. *Derham* nennet dieſes *Syſtema mundi novum*, oder das neue Welt-Gebäude, welches er in ſeiner Aſtro-Theology vertheidiget.

Syſtema Ptolemaicum, das Ptolemaiſche Welt-Gebäude,

Iſt die Ordnung der Welt-Cörper, abſonderlich der Planeten, wie ſie nach dem *Ptolemæo* auf einander folgen und ſich im Himmel bewegen. Ich habe in meinen Elementis Aſtronomiæ nichts davon gedacht, weil es heute zu Tage alle Aſtronomi vor unrichtig erkennen. Er ſetzet aber in den Mittel-Punct der Welt die Erde und läſſet ſich umb dieſelbe alle Planeten und Fixſterne von



Morgen gegen Abend innerhalb 24 Stunden bewegen. Es folgen aber die Planeten von der Erde an biß zu den Fixſternen in folgender Ordnung: 1. der Mond, 2. Mercurius, 3. Venus, 4 die Sonne, 5. Mars, 6. Jupiter, 7. Saturnus. Dieſes hat nach *Plinii* Bericht lib. 2. c. 22 ſchon *Pythagoras* vertheidiget und, wie *Macrobius* libro 2. in Somnium Scipionis c. 3 angemercket, auch *Archimedes* angenommen. Es hat auch faſt durchgehends ſo lange gegolten, biß *Copernicus* die Wahrheit ans Licht gebracht und die Ferngläſer gewieſen, daß *Venus* und *Mercurius* umb die Sonne herumb lauffen.

Syſtema Semi-Tychonicum, das Halb-Tychoniſche Welt-Gebäude,

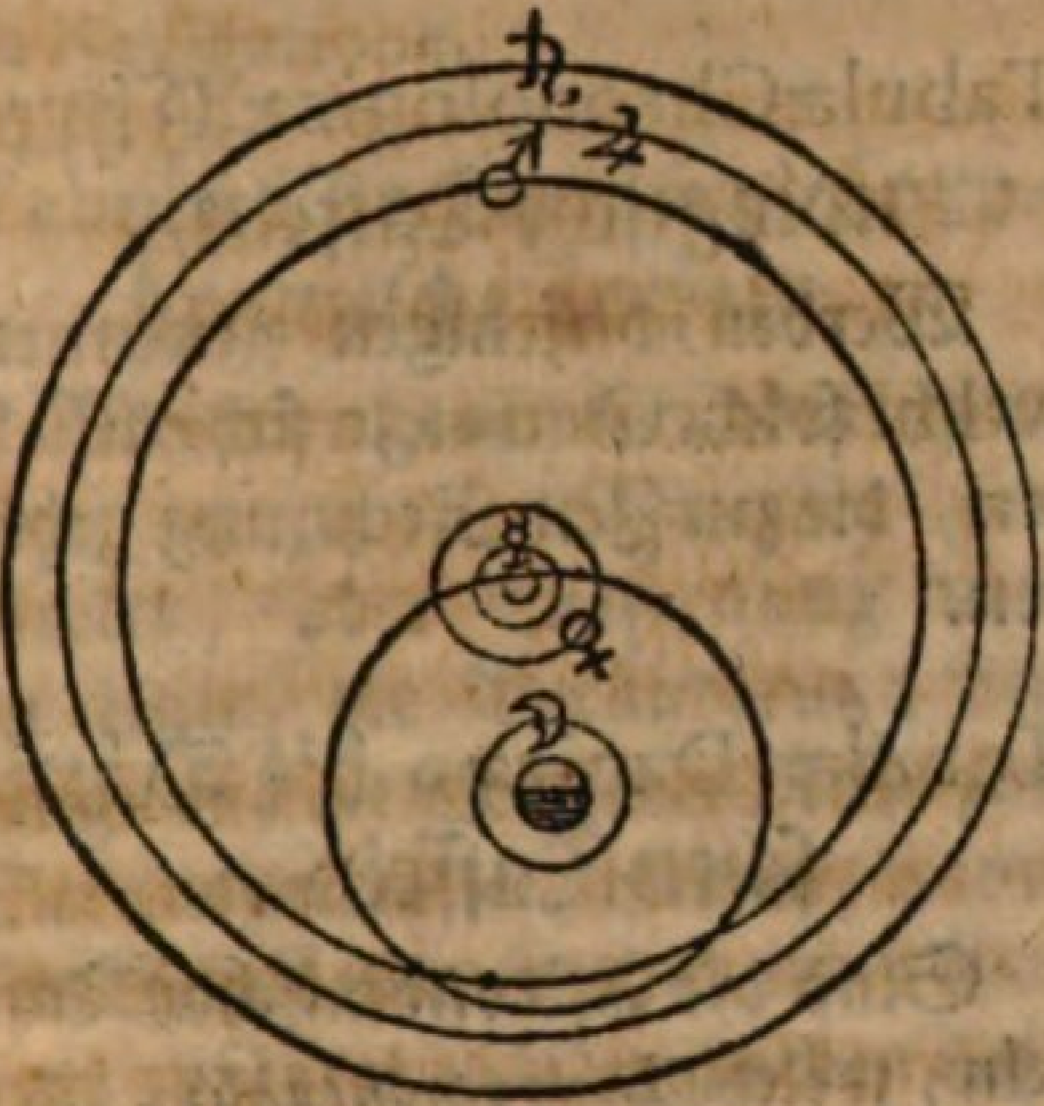
Iſt die Ordnung der Welt-Cörper, abſonderlich der Planeten, wie ſie *Tycho de Brahe* angegeben, jedoch mit dem Unterſcheide, daß man der Erde eine Bewegung umb ihre Axe mit dem *Copernico* verſtattet und alſo der Sonne bloß die jährliche Bewegung umb die Erde zuläſſet. Dieſes hat *Longomontanus* in ſeiner Aſtronomia Danica angenommen, weil ihm die erſte Bewegung der Sterne wegen ihrer allzugroſſen Geſchwindigkeit ungereimt geſchienen. Es iſt aber weder bey verſtändigen (deñ die folgen lieber dem *Copernico*,) noch bey unverſtändigen (denn die verwerffen aus Einfalt und einem blinden Eifer vor die Schrifft die Bewegung der Erde umb ihre Axe) in Aufnehmen kommen.

Syſtema Tychonicum, das Tychoniſche Welt-Gebäude,

Iſt die Ordnung der Planeten, wie ſie nach der Meinung *Tychonis de Brahe* auf einander folgen und ſich im Himmel bewegen. Er ſe-

tzet

zet nemlich die Erde unbeweglich in den Mittel-Punct der Welt.



Umb ſie beweget ſich der Mond und die Sonne, umb die Sonne aber bewegen ſich *Mercurius, Venus, Mars, Jupiter* und *Saturnus*. Er hat alſo das meiſte von dem *Copernico* abgeborget. In meinen Element. Aſtron. §. 570 & ſeqq. habe ich ſeine Unrichtigkeit gezeiget. *Tycho* aber hat es Pnogymnaſm. Tom. 1. p. 477 & ſeeq. beſchrieben. Es wird von einigen *Syſtema terræ quieſcentis* genennet, weil *Tycho* mit dem *Ptolemæo* und dem gemeinen Manne annimmet, die Erde ſtehe ſtille und die Sonne bewege ſich umb ſie mit allen Sternen. *Ricciolus* in Almageſto Novo lib. 9. c. 9 f. 289 hat es darinnen geändert, daß er die Bahn des Jupiters und *Saturni* umb die Erde beſchreibet.

T.

Tabulæ aſtronomicæ, Aſtronomiſche Taffeln,

Sind eine Verzeichnung derjenigen Sachen, die man zu Ausrechnung des Lauffes der Planeten, und der gemeinen Bewegung der Sterne zuwiſſen von nöthen hat. Sie heiſſen ins beſondere *Tabulæ theoricæ*, wenn ſie von der beſonderen Bewegung der Planeten handeln: hingegen *Tabulæ primi mobilis*, wenn ſie zu der gemeinen Bewegung gehören. Die Aelteſten aſtronomiſchen Taffeln ſind des *Ptolemæi*, welche in ſeinem Almageſto hin und wieder mit eingerückt zufinden. Man hat aber bald wahrgenommen, daß ſie mit dem Himmel nicht übereinkommen: Daher hat ſchon A. 1252 *Alphonſus* XI, König zu Caſtilien, 400 000 Ducaten daran gewendet, daß ſie verbeſſert würden. Jedoch hat es auch dieſen noch an ihrer Richtigkeit gefehlet: welches *Purbachius* und *Regiomontanus* bey Zeiten wahrgenommen. Und dieſes hat den *Copernicum* bewogen, daß er in ſeinen libris Revolutionum cœleſtium neue gegeben, daraus nach dieſem *Reinboldus* die Pruteniſchen verfertiget. Allein auch dieſen fehlete noch gar viel, wie es *Tycho* ſchon in ſeiner Jugend erkandt, und dadurch bewogen worden, ſich mit groſſem Fleiſſe auf das obſerviren zu le-

gen. Doch hat er ſeine Obſervationes ſelbſt nicht brauchen können, als nur in der Sonne und dem Mond, für welche er Taffeln in ſeinen Progymnaſmatibus gegeben. Es ſind aber daraus von *Longomontano*, Keplern und anderen Taffeln für alle Planeten ausgerechnet worden, darunter die Kepleriſchen den Preiß behalten. Die allerneueſten ſind, welche *Philippus de la Hire* A. 1702 herausgegeben. Es hat auch dergleichen der Herr *Caſſini* verfertiget, die aber zur Zeit noch nicht gedruckt worden.

Tabulæ Britannicæ, die Britanniſchen Taffeln,

Sind Aſtronomiſche Taffeln, welche *Vincentius Wing* ſeiner Aſtronomiæ Britannicæ beygefüget. Sie ſind nach den Hypotheſibus des *Bullialdi* gerechnet. Es wird auch dieſer Nahme denjenigen beygeleget, welche *Johannes Newton* A. 1657 zu ſeiner Aſtronomiæ Britannicæ hinzugeſetzet.

Tabulæ Carolinæ, die Caroliniſchen Taffeln,

Sind Aſtronomiſche Taffeln, die *Thomas Streete*, ein Engelländer verfertiget und in ſeiner Aſtronomia Carolina öffentlich mitgetheilet. Der Herr Flamſtädt hält ſie ſehr werth: daher ſie auch *Whiſton* zu ſeinen Prælectionibus Aſtronomicis mit drucken laſſen. Und der Hr. Prof. Doppelmayer in Nürnberg hat zu dem Ende die Aſtronomiam Carolinam in die lateiniſche Sprache aus der Engliſchen überſetzet.

Tabulæ Chronologicæ, Chronologiſche Taffeln,

Werden diejenigen genennet, welche ſolche Sachen in ſich enthalten, die zur Zeit-Rechnung gehören.

Tabulæ Danicæ, die Däniſchen Taffeln,

Sind die Aſtronomiſchen Taffeln, welche *Longomontanus*, der 10 gantze Jahre ſich bey dem *Tychone* aufgehalten, theils aus den Obſerv. des *Tychonis*, theils aus ſeinen eigenen nach ſeinen beſonderen Theorien von der Bewegung der Planeten ausgerechnet, und in ſeiner Aſtronomia Danica beſchrieben und erkläret.

Tabulæ Geographicæ, Geographiſche Taffeln,

Heiſſen diejenigen, welche Sachen in ſich enthalten, die zur Geographie gehören, als die Länge und Breite der Oerter auf dem Erdboden. Dergleichen treffen wir bey dem *Ricciolo* in ſeiner Geographia Reformata an.

Tabulæ Hydrographicæ, Hydrographiſche Taffeln,

Heiſſen diejenigen, darinnen Sachen ausgerechnet, die man in der Schiffart zur See zu wiſſen nöthig hat. Dergleichen finden

wir bey dem *Dechales* Tom. 2 Mundi Mathematici im Tractatu de Navigatione.

Tabulæ Loxodromicæ, **Loxodromiſche Taffeln,**

Werden genennet, darinnen von 10 zu 10 Minuten der Breite, oder Entfernung von der Linie, die Veränderung der Länge und die Gröſſe der Reiſe zur See ausgerechnet zufinden, wenn das Schiff immer nach einer Gegend zufähret. Dergleichen Taffeln findet man bey dem *Ricciolo* in ſeiner Geographia & Hydrographia Reformata, bey dem *Fournier* in ſeiner Hydrographie, bey dem *Herigonio* im Curſu und dem *Dechales* in Mundo Mathematico. Wie ſie ausgerechnet und in der Schiffart zur See gebrauchet werden; zeige ich in meinen Element. Hydrograph. §. 330 & ſeqq.

Tabulæ Ludovicianæ, **die Ludwigiſchen Taffeln,**

Sind die Aſtronomiſchen Taffeln, welche der Herr *de la Hire* auf Befehl und Koſten des Königes in Franckreich aus eigenen Obſervationibus verfertiget. Sie haben dieſes beſonders für allen anderen Aſtronomiſchen Taffeln, die zur Zeit vorhanden, daß ſie bloß aus den Obſervationibus gezogen worden, ohne einige hypotheſin dazu zugebrauchen: welches man vor dieſem vor unmöglich gehalten, ehe man die Hugenianiſchen Uhrwercke und die Micrometra nebenſt denen Ferngläſern gehabt. Sie ſind leichter, als die Rudolphinæ des Keplers und dannenhero denen zu recommendiren, welche ſich in der Aſtronomiſchen Rechnung üben wollen. Im Mercurio ſonderlich und der Venere ſind ſie den Rudolphiniſchen überlegen, wie durch verſchiedene Obſervationes in der Hiſtoire de l'Academie Royale des Sciences erwieſen wird.

Tabulæ Luni Solares, **Mond-Sonnen-Taffeln.**

Heiſſen unter den Aſtronomiſchen diejenigen, die zugleich die Bewegung der Sonne und des Monds angehen. Sie werden in den Rechnungen der Finſterniſſe gebraucht, und daher in den gewöhnlichen Aſtronomiſchen Taffeln gefunden.

Tabulæ Novalmageſticæ, **die Neualmageſtiſchen Taffeln,**

Heiſſen die Aſtronomiſchen Taffeln, welche *Ricciolus* in ſeiner Aſtronomia Reformata als einen Anfang zu ſeinem Almageſto Novo giebet.

Tabulæ perpetuæ, **die immerwährenden Taffeln,**

Sind die Aſtronomiſchen Taffeln welche *Philippus* Landsberg aus den zu allen Zeiten angeſtellten

Obſervationibus gerechnet. Er hat ihnen dieſen vortrefflichen Nahmen gegeben: Allein weil ſie mit dem Himmel nicht wohl überein kommen, ſo haben ſie auch niemahls bey verſtändigen Aſtronomis einigen Werth erhalten können.

Tabulæ Philolaicæ, die Philolaiſchen Taffeln,

Heiſſen die Aſtronomiſchen Taffeln, welche in *Bullialdi* Aſtronomia Philolaica zu finden. Sie werden Anfängern der Aſtronomiſchen Rechnung recommendiret, weil ſie ſehr leichte ſind: wiewohl die Tabulæ *Ludovicianæ* des Herrn *de la Hire* eben dieſe Leichtigkeit haben, auſſer in den Sonnen-Finſterniſſen, da er eine beſondere Methode ſie durch die Trigonometrie auszurechnen angewieſen.

Tabulæ Prutenicæ, die Pruteniſchen, oder vielmehr Preußiſchen Taffeln,

Sind die Aſtronomiſchen Taffeln, welche *Eraſmus Reinholdus* aus des *Copernici* Obſervationibus nach ſeiner Theorie von der Bewegung der Planeten von neuem ausgerechnet. Unerachtet er aber in der Vorrede vermeinet, daß, auſſer der mittleren Bewegung, nichts darinnen werde zu verbeſſern ſeyn, ſo lange die Welt ſtehet; ſo hat doch ſchon *Tycho de Brahe* in ſeiner Jugend ihre Unvollkommenheit wahrgenommen, und daher mit ſolchem Eifer ſich auf das obſerviren geleget.

Tabulæ Rudolphinæ, die Rudolphiniſchen Taffeln,

Sind die Aſtronomiſchen Taffeln, welche Kepler aus den Obſervationibus des *Tychonis de Brahe* mit groſſem Fleiſſe und nicht geringerem Verſtande nach ſeiner neuen Theorie, die er anfangs in den Commentariis de Stella Martis, nach dieſem aber im Epitome Aſtronomiæ Copernicanæ erkläret, ausrechnet. *Tycho de Brahe* hatte dieſelben angefangen und dem Kayſer Rudolpho II. zu Ehren, der ihn nach Prage beruffen hatte, *Tabulas Rudolphinas* genennet. Kepler hat dieſen Nahmen zwar behalten, auch dem *Tychoni* auf dem Titul die Ehre gelaſſen, daß er ſie angefangen und durch ſeine Obſervationes die Materie dazugegeben: Jedoch kan man leicht daraus ermeſſen, weil ſie nach ſeiner neuen Elliptiſchen Theorie und den von ihm entdeckten Geſetzen der himmeliſchen Bewegungen ausgerechnet worden, daß ſie eine gantz andere Geſtalt gewonnen als Ihnen *Tycho* würde gegeben haben, und daher als ein Werck, das Keplern allein gebühret, anzuſehen ſind. Unterdeſſen ſiehet man, daß Leute, die groſſe Verdienſte in Wiſſenſchafften haben, nicht durch Unterdrückung und Verachtung anderer ſich ſo groß machen. Es haben aber die Kepleriſchen Taffeln bey den Verſtändigen einen

nen groſſen Beyfall gefunden: obwohl freylich nicht zuleugnen, welches Kepler auch ſelbſt geſtanden, daß ſie den höchſten Grad der Vollkommenheit noch nicht erreichet, ſondern den Nachkommen noch vieles zu verbeſſern übrig bleibe. Denn es ſtehet nicht in eines Menſchen Vermögen vollkommene Aſtronomiſche Taffeln zuverfertigen. Wie viel die Taffeln des Herrn *de la Hire* die Unvollkommenheit der Rudolphiniſchen verbeſſert, könten diejenigen ausmachen, welche Gelegenheit haben die Rechnungen ſo nach beyden angeſtellet worden, gegen den Himmel zuhalten. Die Rudolphiniſche Rechnung haben *Maria Cunitia* in ihrer Urania propitia und *Joh. Baptiſta Morinus*, der die Tabulas Rudolphinas in ein Compendium gebracht, erleichtert.

Tabulæ Sinuum & Tangentium die zur Trigonometrie nöthigen Taffeln,

Sind die Taffeln, darinnen man die Sinus und Tangentes vor alle Grade des Quadrantens und alle Minuten eines Grades findet. Die Tabulæ Sinuum, wie wir ſie ietzt haben, hat *Regiomontanus* ausgerechnet, wiewohl er anfangs den Radium oder Sinum totum nicht in 10000000, ſondern 60000 theilete: welche erſtere Art A. 1559 mit ſeinen *Tabulis Directionum Profectionumque* zu Tübingen gedruckt worden, darinnen das jenige enthalten, was man zur Ausrechnung der erſten Bewegung der Sterne von nöthen hat. Nach dieſem ſind auch die Tangentes unter dem Titul *Tabulæ fœcundæ* dazu kommen, die für den Radium von 100000 nur auf gantze Grade in dem angeführten Wercke p. 29 ausgerechnet zufinden. Heute zu Tage kan man zwar dieſelben in der Trigonometrie gantz entrathen, nach dem man die Logarithmos erfunden: allein ſie haben doch noch in anderen Theilen der Mathematick ihren Nutzen, z. E. in der Mechanica, wo man de motu projectorum, oder der Bewegung der Cörper, die geworffen werden, handelt. *Georgius Joachimus Rheticus* hat die Sinus von zehen zu zehen Secunden auf den Radium von 1000 000 000 000 000 gerechnet, welchen nach ſeinem Tode *Bartholomæus Pitiſcus* herausgegeben. Es dienet derſelbe dazu, daß man die anderen Tabulas Sinuum & Tangentium, welche letztere aus den erſten leicht gefunden werden, daraus corrigiren und alſo von allem Irrthum auf ewige Zeiten frey erhalten kan. Auch hat er ſeinen Nutzen, wenn man einige Aufgaben aufzulöſen hat, darinnen man auch nicht gerne einen Irrthum in Kleinigkeiten begehen wil. Unter den gewöhnlichen Tabulis Sinuum ſind meine ſo accurat als irgends andere ſeyn mögen, und habe ich ihre Logarithmos von ihnen abgeſondert, damit ſich Anfänger im Aufſuchen nicht leicht irren.

Tactica,

Iſt eine Wiſſenſchafft eine Schlacht Ordnung zuſtellen und ein Feld = Lager abzuſtecken und aufzuſchlagen. Unter den Alten haben *Æneas, Ælianus, Julius Frontinus, Arrianus, Vegetius* und andere davon geſchrieben Unter den mathematiſchen Wercken *Simonis Stevini* finden wir f. 573 & ſeqq. gleichfals einen hieher gehörigen Tractat unter dem Titul: *La Caſtrametation* und *Petrus Herigonius* hat in ſeinem Curſu Mathematico Tom. 3 unter dem Titul *de Militia* dieſe Materie abgehandelt. Es iſt aber dieſe Wiſſenſchafft ſehr veränderlich, weil die Manier zu kriegen nicht immer einerley verblieben. Altes und Neues hat weitläufftig zuſammen getragen Dilich in ſeiner Krieges-Schule, die 1689 zu Franckfurt am Mayn heraus kommen. Was ietzt üblich iſt, erkläret auch Böckler in der Kriegsſchule claſſ. 20 p. 453 & ſeqq.

Tænia,

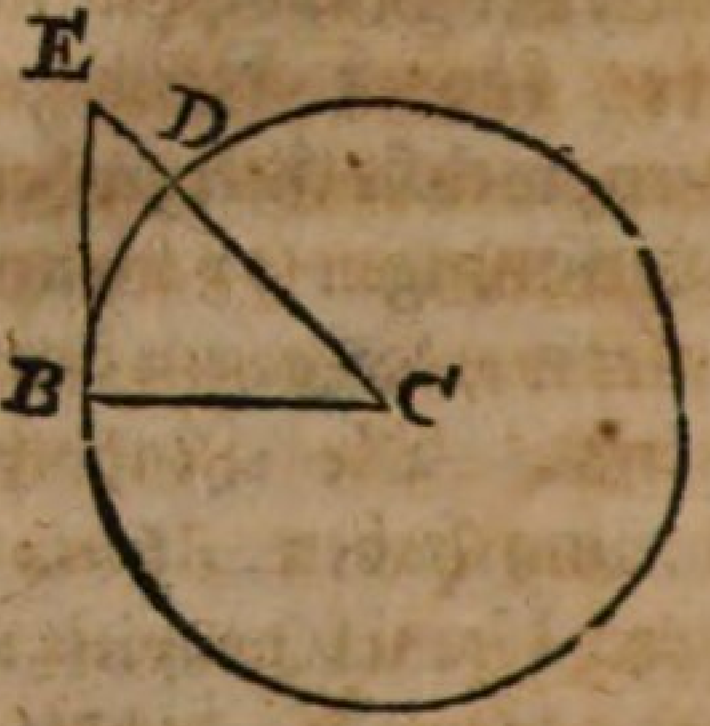
Iſt bey dem *Vitruvio* ein groſſes geradelinichtes oder plattes Glied. Es wird insgemein eine Platte, von dem Goldmann aber ein Band, von den Frantzoſen *Bandelette*, von den Italiänern *Liſtello* genennet.

An Tag bringen,

Wird im Marckſcheiden genennet, wenn man oben am Tage zeiget, wo man dem Perpendicul nach unten in der Grube arbeitet, oder ein jeder in der Grube angemerckter Ort zufinden. Wie dieſes geſchiehet, lehret **Voigtel** in ſeiner Marckſcheidekunſt part. 8 f. 105 & ſeqq.

Tangens,

Heiſſet in der Trigonometrie eine gerade Linie, die auf dem halben Diameter eines Circuls perpendicular ſtehet und bis an den durch das Ende des Bogens verlängerten Radium gehet. Es ſey B C



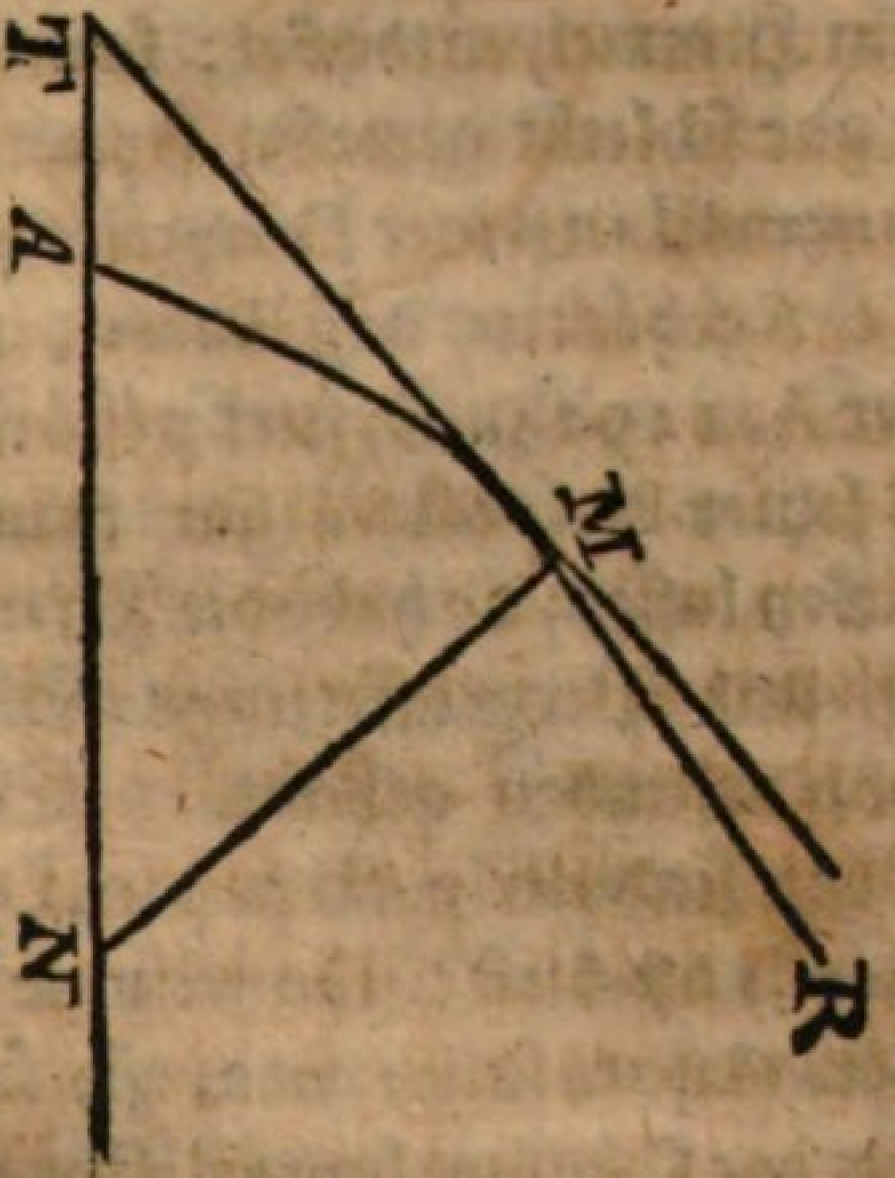
der Radius des Circuls und ſtehe E B auf ihm perpendicular: ſo iſt E B der *Tangens* oder die berührende Linie des Bogens B D. Man kan die Tangentes leicht finden, wenn man vorher die Sinus ausgerechnet, wie ich in meinen Element. Trigon. §. 29 zeige Der Herr von Leibnitz hat eine unendliche Reihe gegeben, dadurch man zu jedem gegebenen Bogen ohne ſeinen Sinum oder den Tangentem eines anderen Bogens zu wiſſen den Tangentem finden kan. Wie man dazu kommet, zeige ich in meinen Element. Analyſ. infin. §. 138. In den Element. Analyſ. finit. aber §. 290 findet man eine allgemeine Regel aus dem gegebenen

benen Tangente eines einfachen Bogens den Tangentem des vielfachen zufinden. Es wird aber dieſe Linie auch *Tangens naturalis* genennet, und zwar zum Unterſcheide ihres Logarithmi, den man *Tangentem artificialem* nennet.

Tangens Complementi, ſiehe Cotangens.

Tangens Curvæ, die berührende Linie,

Iſt eine gerade Linie, welche die krumme in einem gegebenen Puncte berühret. Es ſey AMR eine



krumme Linie, TM eine gerade, die ſie in dem Puncte M berühret; ſo iſt TM die berührende Linie. *Carteſius* hat zu erſt gewieſen, wie man die Tangentes der krummen Linien ziehen kan; welche Manier ich durch das Exempel der Kegelſchnitte in meinen Element. Analyſ. finit. §. 372. 400. 449. erläutere. *Sluſius* hat durch ſeinen Methodum Tangentium, der in Transaction. Anglican. n. 90 p. 5143 zufinden, die Lehre von den Tangentibus der krummen Linien ſehr erweitert: Doch iſt ihm der andere vorzuziehen, den *Iſaacus Barrow* in Lectionibus Geom. lect. 10 §. 14 p. 81 & ſeqq. gegeben. Dieſem iſt der Methodus Tangentium des Herrn von Leibnitz verwandt, jedoch wegen ſeiner Differential-Rechnung, die dabey angebracht worden, viel leichter und vollkommener. Er wird von dem *Hoſpital* in ſeiner Analyſe des infiniment petits ſect. 2 p. 11 & ſeqq. und von mir in meinen Element. Analyſ. infinit. §. & ſeqq. erkläret.

Tanin,

Heiſſet das Geſtirne, welches insgemein den Nahmen des Drachens führet.

Die Tauffe,

Wird in der Feuerwerckerkunſt genennet ein Bad von zerlaſſenem Pech, Colofonium und Lein-Oele, darunter Mehl-Pulver gerühret, bis es dicke worden. Man tauchet darein die Feuerkugeln, biß ſie ihren rechten Caliber bekommen. Man findet von dieſer Tauffe der Feuer-Kugeln ausführlicheren Bericht in meinen Element. Pyrotechn. §. 54.

Taurus, der Stier,

Iſt das andere Geſtirne im Thierkreiſe und wird auch *bubulum caput, Io, Iſis, Oſiris, Meſoris, Portitor Europæ, Ataur, Altor, Aratus* genennet.

nennet. Schiller machet daraus den Apoſtel *Andream*; Harsdörffer einen Opffer-Ochſen Lev. I. 3. Die Poeten aber den Ochſen, darein ſich Jupiter verwandelt, als er die *Europam* entführet; andere hingegen die Kuhe, darein *Juno* aus Eiferſucht die *Iſidem* verwandelt. Es führet auch der andere Theil der Ecliptick dieſen Nahmen, von welchem zu verſtehen, wenn man ſaget: Die Sonne oder ein Planete ſey im Ochſen. Dieſes Geſtirne ſtellen Bayer in Uranometria Fig. Y und Hevel in Firmamento Sobieſciano Fig. CC im Kupffer vor. Die dazu gehörigen Sterne bringet Hevel im Prodromo Aſtron. f. 303. 304 in Ordnung.

Tekupha,

Heiſſet in dem Jüdiſchen Calender die Zeit, welche verflieſſet, indem die Sonne von einem Cardinal-Puncte bis zu dem nächſt folgenden fortgehet, z. E. aus dem Anfange des Widders biß in den Anfang des Krebſes. Es kommen alſo die Tekuphæ mit den Quartalen, in welche wir das Jahr einzutheilen pflegen überein. Man nennet aber auch *Tekupham* den Augenblick, da die Sonne nach Jüdiſcher Rechnung in einen Cardinal-Punct tritt. Die Juden haben demnach vier Tekuphas nemlich *Tekupham Tiſri* im Anfange des Herbſtes, *Tekupham Teboth* im Anfange des Winters, *Tekupham Niſan* im Anfange des Frühlinges und *Tekupham Tamuz* im Anfange des Sommers. Wie man ſie auf jedes Jahr ausrechnet, zeige ich in meinen Element. Chronolog. §. 348.

Teleſcopium, Tubus, ein Fernglaß,

Iſt ein Inſtrument dadurch man die weit-entfernten Sachen klar und deutlich ſehen kan. Aus des *Jo. Bapt. Portæ* Magia naturali lib 17 c. 10 erhellet, daß ihm die Ferngläſer ſchon bekandt geweſen; allein weil ſie weder durch ihn ſehr in Aufnehmen kommen, noch auch er etwas beſonderes, ſonderlich in dem Himmel, entdecket; ſo müſſen ſie gar ſchlecht geweſen ſeyn. *Molineux* wil in ſeiner Dioptrica part. 2. c 6 erhärten, daß *Bacon*, welcher A. 1292 zu Oxfurt geſtorben, in ſeiner Perſpectiva gar deutlich blicken laſſen, er habe die Ferngläſer und Vergröſſerungs-Gläſer ſchon erfunden gehabt. Seine Worte ſind Perſpectivæ part. 3. diſc. ult. p. 167 dieſe: De viſione refracta majora ſunt: nam de facili patet per Canones ſupra dictos, maxima poſſe apparere minima & e converſo. Sic etiam faceremus ſolem & Lunam & ſtellas deſcendere ſecundum apparentiam hic inferius. Allein wem bekandt iſt, wie man in vorigen Zeiten bißweilen kleine Sachen mit hochtrabenden Worten fürzutragen gewohnet geweſen; der wird dadurch noch nicht überzeuget ſeyn, daß hierinnen die Fern- und Vergröſſerungs-

rungs-Gläſer beſchrieben werden. *Bacon* redet ohne dem als von einer Sache, die gar leicht wahr zunehmen iſt, und kan vielleicht nur auf die mit Waſſer gefülleten Kugeln zielen, mit deren Phœnomenis man vor dieſem viel zuthun gehabt. Uberdieſes trifft man in der gantzen Perſpectiva des *Baconis* nicht die geringſte Spur von geſchliffenen Gläſern, viel weniger von ihrer Verſetzung an. Denn ſeine Canones diſt. 2. c. 3 p. 155, darauf er ſich beziehet, handeln nur aus der Erfahrung davon, daß man durch einen dichten und durchſichtigen Cörper unterweilen eine Sache näher und gröſſer, unterweilen kleiner und weiter ſehen kan als ſie iſt. Das iſt gewiß, daß erſt von A. 1609 an die Ferngläſer durch die Holländiſchen Künſtler in Gang gebracht worden, und bemühet ſich *Borellus* in ſeinem Tractatu de vero teleſcopii inventore zu erweiſen, daß Zacharias Johnſon, ein Brillenmacher zu Middelburg zuerſt von ohngefehr darauf kommen, als er ein erhabenes und hohles Glaß hinter einander gehalten und durchgeſehen: wiewohl *Sirturus* in ſeinem Teleſcopio die Erfindung einem anderen Brillenmacher zu Middelburg Johann Lipperſein und *Adrianus Metius* ſeinem Bruder *Jacobo Metio* zueignet. Wie die Röhren zu den Ferngläſern am bequemſten zu verfertigen, findet man in meinen Elementis Dioptric. §. 327. Geſchickte Geſtelle darauf die groſſen Ferngläſer zulegen, hat P. *Cherubim* in ſeiner Dioptrique oculaire beſchrieben, davon das vor mittelmäßige Ferngläſer von 15, 20 bis 25 Schuhen in meinen Element. Dioptr. §. 396 zufinden. Weil aber die gröſſeren ſehr unbequem zubewegen ſind; ſo hat *Hugenius* in ſeiner Aſtroſcopia compendiaria gewieſen, wie man ſie von den ſchweeren Röhren befreuen kan: welche in der Aſtronomie ſehr nützliche Erfindung auch in meine Elementa Dioptr. §. 372 gebracht worden. Die Theorie der Ferngläſer hat *Hugenius* in ſeiner Dioptrica zu erſt recht gründlich erwieſen: Doch weil er vor gelehrte ſchreibet, ſo iſt er von denen, die noch nicht ſehr geübet ſind, ſchweer zu verſtehen. Derowegen kan man ſie deutlicher in meinen Elem. Dioptr. §. 330 & ſeqq. demonſtriret finden. Man hat aber dreyerley Arten der Ferngläſer, das Holländiſche, das Aſtronomiſche und das gemeine auf der Erde, von welchen unter den Wörtern *Tubus aſtronomicus, Hollandicus, terreſtris* ein mehreres zufinden.

Teleſcopium ſciathericum,

Iſt eine beſondere Art einer Horizontal-Uhr mit einem Fernglaſe, dadurch man bey Tage und bey Nachte die Zeit in Stunden, Minuten und Secunden richtig finden kan. Der Erfinder iſt *Guilielmus Molyneux*, welcher ſeine Erfindung in einem beſonderen Engliſchen

gliſchen Tractate beſchrieben, daraus ſie in die Acta Eruditorum A. 1687 p. 623 & ſeqq. gebracht worden.

Tellus, die Erde,

Iſt der Welt-Cörper darauf wir wohnen. In der Geographie erweiſet man, daß er rund ſey und in der freyen Lufft ſchwebe, wie in meinen Element. Geogr. §. 3 zu finden. Es haben aber *Hugenius* in diſcurſu de cauſa gravitatis p. 154 & ſeqq. und *Newton* in Princip. Phil. Nat. Mathem. lib. 3. prop. 19 p. 378 edit. ſec. dargethan, daß die Erde nicht eine Kugel, ſondern der Diameter des Æquatoris länger ſey als die Axe, die von einem Pole zu dem anderen gezogen wird. *Hugenius* ſetzet die Verhältnis wie 578 zu 577: *Newton* hatte in der erſten Auflage ſeiner Principiorum wie 692 zu 689; in der neuen hingegen bringet er heraus wie 230 zu 229. Der Herr Herrmann hat in ſeiner Phoronomia §. 642 p. 368 des *Hugenii* Rechnung beſtätiget. Was man von der Erde als einem Welt-Cörper zu erkennen hat, wird in der Geographie abgehandelt. In der Aſtronomie ſiehet man die Erde als einen Stern an, und zwar als einen Planeten, der ſich umb die Sonne herumb beweget. Und iſt gewiß, daß unſere Erde im Mond wie ein Mond ausſiehet und 14 mahl ſo helle ſcheinet, als uns der Mond, wie ich in meinen Element. Aſtronom. §. 819 ausgeführet. Weil die Sonne in Anſehung der Erde keine merckliche parallaxin hat, ſo muß auch die Erde in ihr ſehr kleine ausſehen, denn der ſcheinbahre Semidiameter der Erde iſt gleich der parallaxi der Sonne auf der Erde. Und eben daher läſſet ſich beweiſen, daß ſie in den Planeten nur wie ein kleiner Stern ausſehen muß.

Templa,

Heiſſen bey dem *Vitruvio* die Latten an dem Dache, darauf man die Ziegel hänget.

Tempora periodica,

Heiſſen in der Aſtronomie die Zeiten, innerhalb welchen die Planeten ihre Bahn durchlauffen. Kepler hat von den Haupt-Planeten entdecket, daß die Quadrate derſelben Zeiten ſich verhalten, wie die Cubi von den Weiten der Planeten von der Sonne: welches ich in meinen Element. Aſtron. §. 721 erwieſen. Der Herr *Newton* hat in ſeinen Princip. Philoſ. Natur. Mathem. lib. 1. prop. 48 p. 48 gezeiget, daß dieſes ſtat finde, wenn die Planeten ſich in der Ellipſi bewegen, wie Kepler angegeben: der Herr *Bernoulli* und Herr Herrmann haben in den Memoires de l'Acad. Royale des Sciences An. 1710 p.m. 682 & ſeqq. gezeiget, daß ſonſt nirgends als bey der Elliptiſchen Bewegung dieſe Verhältniß ſeyn könne.

Tempus

Tempus, die Zeit,

Iſt nichts anders als die Ordnung derer Dinge, die in der Welt unverrückt auf einander folgen, und wird begriffen durch die Ordnung unſerer Gedancken, die auf einander folgen. Wie man ſie abzumeſſen pfleget, wird in der Chronologie gelehret.

Tenaille, ein Scheer-Werck,

Iſt ein altes Auſſenwerck, welches nur zwey Facen, und daher einen todten Winckel hat, nemlich AC und BC ſind die Facen und

C iſt der todte Winckel. Weil es ſchlechte Defenſion hat und gar zu viel Raum einnimmet, wird es heute zutage nicht ſehr gebrauchet. Man findet es bey denen beſchrieben, welche die Holländiſche Fortification erklären. Es wird aber insgemein *Tenaille Simple*, die einfache Scheere, genennet, nehmlich zum Unterſcheide der doppelten Scheere, ſo bey den Frantzoſen *Tenaille double* heiſſet, und aus vier Facen mit zwey todten Winckeln beſtehet, wie man aus der Figur unter dem Worte *Bonnet a Pretre* erſehen mag.

Terebellum,

Werden von einigen die vier Sterne von der fünfften Gröſſe an dem Schwantze des Schützens genennet.

Termini homologi, gleichſtellige oder gleichnahmige Glieder,

Werden diejenigen genennet, welche in Verſchiedenen Verhältniſſen einerley Stelle einnehmen oder welches gleich viel iſt, einerley Nahmen führen. Nemlich die Förderglieder ſind gleichſtellige Glieder und die Hinterglieder ſind gleichfals gleichſtellige Glieder. Z. E. Es ſeyn drey Verhältniſſe 3:4, 5:7 und 8:9. Hier ſind gleichſtellige Glieder 3, 5 und 8, und wiederumb 4, 7 und 9.

Termini incogniti, unbekandte Glieder,

Werden in einer Gleichung genennet, welche durch die unbekandte Gröſſe multipliciret ſind. Als in der Gleichung $x^2 + 3x = 150$ ſind die beyden unbekandten Glieder x^2 und $3x$.

Termini rationis, die Glieder der Verhältnis,

Sind die Gröſſen, welche man mit

mit einander vergleichet. Alſo ſind 2 und 3 die Glieder der Verhältnis, wenn ich frage, wie ſich 2 gegen 3 verhalte, oder wie einem groſſen Stücke von 3 die 2 gleich ſey, nemlich $\frac{2}{3}$.

Terminus æquationis, ein Glied einer Gleichung,

Iſt eine jede Gröſſe, daraus die Gleichung entweder vermittelſt des Mehrzeichens, oder des Minderzeichens zuſammen geſetzet iſt. Z. E. Die Gleichung $x^3 - 4x^2 + 15x = 127$ hat 4 Glieder: das gröſte iſt x^3, das andere $-4x^2$, das dritte $+15x$, das vierdte 127.

Terminus cognitus, das bekandte Glied,

Wird in einer Gleichung dasjenige genennet, welches nicht durch die unbekandte Gröſſe multipliciret iſt, als in der Gleichung $x^3 - 4x^2 + 15x - 127 = 0$ iſt 127 das bekandte Glied.

Terminus paſchalis, der Oſter-Termin,

Iſt der Tag, auf welchen der Oſter-Vollmond einfället. Nemlich vermöge des Schluſſes des Concilii Nicæni muß das Oſter-Feſt den Sonntag nach dem erſten Vollmond im Frühlinge gefeyret werden. Wenn man nun den Tag mercket, in welchem die Sonne in den Widder tritt; ſo weiß man den Anfang des Frühlinges. Zehlet man nun weiter fort biß auf den Tag, da der erſte Vollmond einfället; ſo hat man den Oſter-Termin. Wie man die Oſter-Termine nach Gregorianiſcher Rechnung finden kan, zeige ich in meinen Element. Chronol. §. 308 & ſeqq.

Terminus primus, das erſte Glied,

Iſt das Glied in einer Gleichung, darinnen die höchſte Dignität von der unbekandten Gröſſe zu finden. Z. E. In der Gleichung $x^3 - 4x^2 + 15x - 27 = 0$ iſt das erſte Glied x^3. Von dieſem an werden die übrigen gezehlet nach den folgenden Dignitäten der unbekandten Gröſſe, als in dem gegebenen Exempel iſt $-4x^2$ das andere, $+15x$ das dritte Glied.

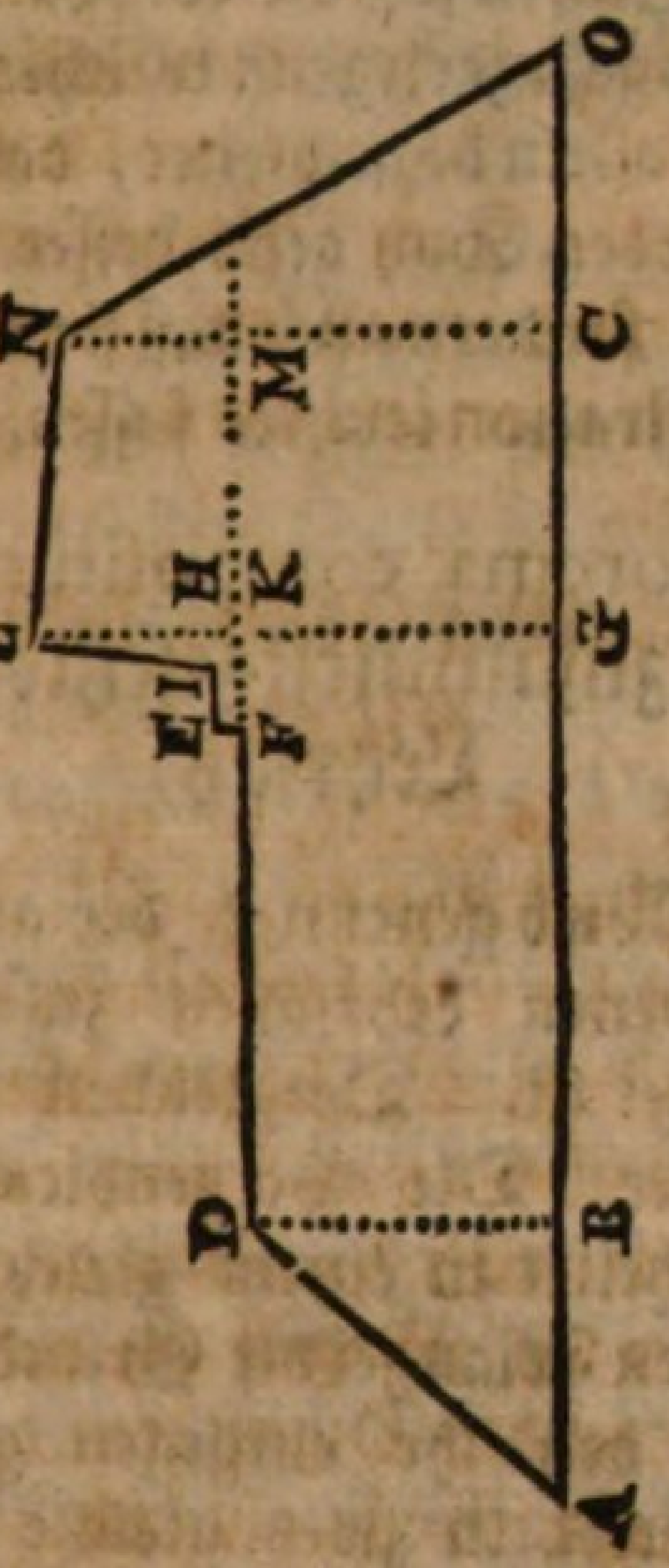
Terminus ultimus, das letzte Glied,

Iſt das bekandte Glied in einer Gleichung, ſo durch die unbekandte Gröſſe nicht multipliciret iſt. Z. E. In der Gleichung $x^3 - 4x^2 + 15x - 27 = 0$ iſt -27 das letzte Glied.

Terreplein, der Wallgang, ambulacrum valli, Statio vallaris,

Iſt der innere Theil des Walles, dahin man die Stücke pflantzet und wovon die Beſatzung die Feſtung defendiret. Es ſey A D F L N O der Durchſchnitt eines Walles, D A die innere und N O die äuſſere Böſchung; ſo iſt D F der

der Wallgang. Seine Brei-



te iſt 24, biß 30 Schuhe.

Tetraëdrum,

Iſt ein regulärer Cörper, der in vier gleichſeitige Triangel eingeſchloſſen. Seine Eingenſchafft findet man bey dem *Euclide* und ſeinen Continuatoribus dem *Hypſicle Alexandrino* und *Franciſco Fluſſate Candalla*, auch etwas davon in meinen Elementis Analyſeos finitorum §. 261 & ſeqq.

Tetraëtris,

Heiſſet in der Chronologie ein Circul von 4 Jahren, der nach Verflieſſung vier Jahre ſich immer wieder von neuem anfängt.

Tetragonometria, die Tetragonometrie,

Iſt eine Wiſſenſchafft vermittelſt der Quadrat-Zahlen zurechnen. Es hat ſie *Jobus Ludolffus*, weiland Profeſſor Mathematum zu Erfurt erfunden und mit den dazu nöthigen Taffeln der Quadrat-Zahlen von 1 biß 10000 unter dem Titul Tetragonometriæ Tabulariæ zu Erfurt herausgegeben. Es iſt dieſe Rechnung über die maſſen vortheilhafftig, wenn man groſſe Zahlen durch einander multipliciren und dividiren ſol, weil man durch eine geringe Addition und Subtraction faſt eben ſo geſchwinde als durch die Logarithmos zurechte kommen kan.

Thamyris,

Wird von einigen der helle Stern in der Nordiſchen Crone genennet, davon unter dem Worte *Lucida coronæ* geredet worden.

Thema,

Heiſſet bey den Sterndeutern eine Vorſtellung der himmeliſchen Zeichen der Planeten und anderer Sterne in einem gegebenen Orte auf eine gegebene Zeit in einem Quadrate, ſo auf ſolche Art eingetheilet worden, wie aus beygeſetzter Figur zuerſehen. Sie nennen es auch *Thema cœli*, und ins beſondere

dere *Thema genethliacum*, *ſeu natalitium*, wenn es auf die Zeit gerichtet iſt, da einer gebohren worden. Es iſt der Grund von allen aſtrologiſchen Wahrſagungen.

Man findet Nachricht von dieſen Thematibus oder dem Nativität-Stellen in *Henrici Ranzovii* Tractatu Aſtrologico de genethliacorum thematum judiciis.

Theorema, ein Lehrſatz,

Iſt ein Satz, der entweder bekräfftiget oder verneinet, daß etwas ſey oder nicht ſeyn könne. In dem erſten Falle nennet man ihn *Theorema affirmativum*; in dem anderen aber *Theorema negativum*. Es wird aber ein Lehrſatz füglich in *hypotheſin*, die Bedingung, und in *theſin*, die Auſſage eingetheilet. Jene enthält in ſich, unter was vor Umbſtänden man etwas entweder bekräfftiget, oder verneinet: dieſe hingegen, was bekräfftiget oder verneinet wird. Die Anfänger in der Mathematick haben hauptſächlich von nöthen einen jeden Satz in ſeine Bedingung und Auſſage zuzerlegen: welches ihnen nicht allein dazu dienet, daß ſie einen jeden Satz deſto beſſer verſtehen; ſondern auch daß ſie die Demonſtration leichter faſſen.

Theorema compoſitum, ein zuſammengeſetzter Lehrſatz,

Wird genennet, der aus verſchiedenen Lehrſätzen zuſammen geſetzet iſt. Dergleichen iſt folgender: Die Perpendicular-Linie theilet in einem gleichſchencklichten Triangel die Grund-Linie und den ihr entgegen geſetzten Winckel in zwey gleiche Theile. Denn dieſer Lehrſatz beſtehet in der That aus dieſen beyden; Die Perpendicular-Linie theilet in einem gleichſchencklichten Triangel die Grund-Linie in zwey gleiche Theile, und eben dieſe Perpendicular-Linie theilet den der Grund-Linie entgegen geſetzten Winckel in zwey gleiche Theile.

Theorema particulare, ein beſonderer Lehr-Satz,

Wird genennet, der ſich nur auf einen beſonderen Fall erſtrecket. Dergleichen iſt folgender: In einem rechtwincklichten gleichſchencklichten Triangel ſind die beyden ſchieffen Winckel ins beſondere 45 Grad.

Theorema Pythagoricum, der Pythagoriſche Lehrſatz,

Iſt ein Lehrſatz von einer Eigenſchafft der rechtwincklichten Triangel, daß nemlich das Quadrat der gröſten Seite ſo groß iſt wie die Quadrate der beyden übrigen zuſammen genommen. Er hat ſeinen Nahmen von dem *Pythagora*, der ihn zuerſt erfunden, und einen unbeſchreiblichen Nutzen durch die gantze Mathematick. Daher er auch von einigen *Magiſter Matheſeos* genennet wird, und die Schüler des *Pythagoræ* den Muſen zur Danckbahrkeit für die Erfindung deſſelben ein Opffer von 100 Ochſen gebracht: Dargegen doch einige Critici noch etwas einzuwenden haben. Man findet ihn bey dem *Euclide* Elem. I. prop. 48 und in meinen Element. Geom. § 394 erwieſen.

Theorema reciprocum,

Wird genennet, welches ſich umbkehren läſſet, ſo daß der Hinterſatz zum Förderſatze und der Förderſatz zum Hinterſatze wird. Dergleichen iſt der Lehrſatz, der erſt als ein Exempel eines beſonderen Satzes angeführet worden. Denn man kan auch ſagen, der rechtwincklichte Triangel, deſſen ſchieffe Winckel ins beſondere 45 Grad ſind, iſt gleichſchencklicht.

Theoroma univerſale, ein allgemeiner Lehrſatz,

Wird derjenige genennet, der ſich auf alle erſinnliche Fälle erſtrecket. Dergleichen iſt dieſer, daß der Winckel bey dem Mittel-Puncte eines Circuls zweymahl ſo groß iſt wie der Winckel an der Peripherie, der mit ihm auf einem Bogen ſtehet. Denn dieſer Lehrſatz trifft in allen drey Fällen ein, die ſich von einander unterſcheiden laſſen, wie ich in meinen Element. Geom. §. 2y8 erwieſen.

Theorica,

Iſt derjenige Theil der Aſtronomie, welcher die eigene Bewegung der Planeten erkläret. Er wird von den Alten gantz anders, als von den neueren abgehandelt. Die alte Theoricam findet man in des *Ptolemæi* Almageſto und aus ihm in Epitome Almageſti, ſo *Regiomontanus* verfertiget und man billich allen recommendiret, welche die Aſtronomie gründlich zuerlernen gedencken, weil man doch zu beſſerem Verſtande der neueren Sachen die alten wiſſen muß, niergends aber ſie ſo wohl als von dem *Regiomontano* erkläret findet. Anfängern, die ſich bloß umb die Gedancken der Alten von Bewegung der Planeten, nicht aber umb ihre Rechnung bekümmern dienen *Purbachii* Theoricæ novæ Planetarum mit *Wurſtiſii* quæſtionibus novis in easdem.

Denen aber, die etwas weiter gedencken, wird des berühmten Jeſuitens *Tacquet* Aſtronomia ein Gnügen thun. *Copernicus* hat in ſeinen Libris Revolutionum cœleſtium dieſen Theil der Aſtronomie zu erſt verbeſſert, als er die Bewegung der Erde umb ihre Axe und umb die Sonne in die Aſtronomie eingeführet. Denn unerachtet auch ſchon längſt einige unter den Alten geweſen, welche dieſelbe zu Erklärung der himmeliſchen Bewegungen angenommen; ſo hat doch vor ihm niemand gezeiget, wie man nach dieſem Grunde die Bewegung der Planeten ausrechnen ſol. Die Figur, welche der Mittel-Punct der Planeten umb die Sonne beſchreibet, und die Geſetze, ſo ſie dabey in acht nehmen, hat der ſcharffſinnige Kepler durch vieles Grübeln herausgebracht und zu erſt in ſeinen Commentariis de motibus ſtellæ Martis zum Vorſchein gebracht, nach dieſem in ſeinem Epitome Aſtronomiæ Copernicanæ lib. 5 zum Begriff der Anfänger erkläret. Und dieſen beyden groſſen Leuten, dem *Copernico* und *Keplero* bin ich in meinen Elementis Aſtronomiæ nachgegangen. Endlich hat der Herr *Newton* noch gar viel zu ihrer Vollkommenheit beygetragen, als er in ſeinen Principiis Philoſophiæ Naturalis Mathematicis die wahren Urſachen der Bewegung umb die Sonne nach den Kepleriſchen Geſetzen demonſtriret, deſſen Erfindungen der Herr Herrmann in ſeinem vortreflichen Wercke, von der Phoronomia erweitert und vermehret. Nach Keplers und *Newtons* Erfindungen hat *David Gregorius* in ſeinen Elementis Aſtronomiæ Phyſicæ & Geometricæ die Aſtronomie abgehandelt: und fehlet dieſem Wercke nur dieſes, daß es nicht durch wahre Exempel erläutert worden. Was in dieſer Materie erdacht worden, hat *Ricciolus* in ſeinem Almageſto zuſammen getragen, dasjenige ausgenommen, was nach A. 1650 zum Vorſchein kommen.

Theoricæ ſeu Theoriæ Planetarum,

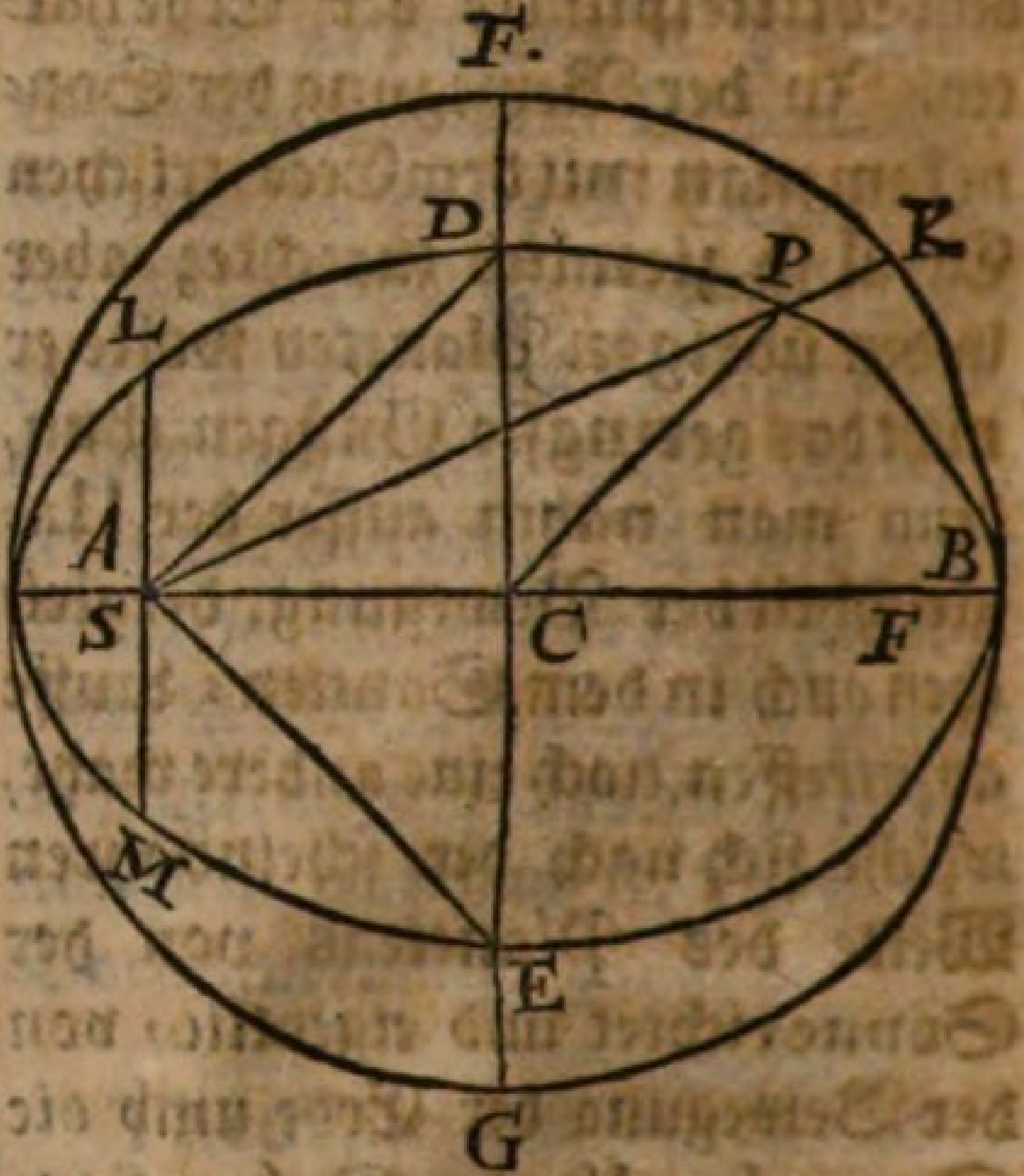
Sind in der That nichts anders als die Gedancken von den Figuren, wodurch die Sternkundige die Bewegung der Planeten zu erklären geſucht. Weil die Planeten nach einiger Zeit wieder in den Ort kommen, wo ſie vorhin geweſen; ſo ſahe man gleich, daß die Bewegung nicht in geraden, ſondern in krummen Linien geſchehe, und zwar in ſolchen, die in ſich ſelbſt lauffen. Da nun unter den krummen Linien die bekandteſte der Circul iſt, verfiel man gleich auf denſelben, allein da die Sonne und die übrigen Planeten der Erde bald nahe kommen, bald weiter von ihr weggehen; ſahe man gar leichte, daß der Mittel-Punct des Circuls nicht einerley mit dem Mittel-Puncte der Erde ſeyn könne, und daher

verfiel man auf *Circulos eccentricos*, oder Eccentriſche Circul, die nehmlich ihren Mittelpunct auſſer dem Mittelpuncte der Erde hatten. In der Bewegung der Sonne kam man mit dem Eccentriſchen Circul ſo ziemlich zurechte; aber in den übrigen Planeten wolte er nicht das geringſte Gnügen thun, denn man nahm auſſer der Ungleichheit der Bewegung, dergleichen auch in dem Sonnen-Lauffe anzutreffen, noch eine andere wahr, welche ſich nach der ſcheinbahren Weite des Planetens von der Sonne richtet und eigentlich von der Bewegung der Erde umb die Sonne herrühret. Daher ſetzte man auf den Eccentriſchen Circul noch einen anderen kleineren Circul, deſſen Mittelpunct ſich in der Peripherie des Eccentriſchen Circuls, in ſeiner Peripherie aber der Planete ſich bewegete. Und dieſen Circul hieß man *Epicyclum*. Ja wenn ein *Epicyclus* nicht zureichen wolte, ſetzte man noch einen anderen darauf und nennete ihn *Epicycepicyclum*. Die *Epicyclos* haben auch einige neuere behalten müſſen, ob ſie gleich die Bewegung der Erde umb die Sonne angenommen, weil der bloſſe *Eccentricus* nicht zureichen wil der erſten Ungleichheit der Bewegung ein völliges Gnügen zuthun. Endlich hat Kepler durch vieles Nachſinnen ausgegrübelt, daß die Bahn der Planeten eine *Ellipſis* ſey, und was er angegeben, läſſet ſich nun, wie der Herr *Newton*, ingleichen die Herrn *Bernoulli* und Herrmann gefunden, aus der Geometrie auf das beſte demonſtriren. Man neñet auch die Theoricas der Planeten *Hypotheſes* und leget ihnen von ihren Erfindern beſondere Nahmen bey; So heiſſet die älteſte von dem *Ptolemæo* (daran doch auch *Hipparchus* einen Antheil hat) *Hypotheſis Ptolemaica*, welche biß zu den Zeiten des *Copernici* unverändert erhalten und abſonderlich von *Albategnio*, *Purbachio* und *Regiomontano* erläutert worden. Anfänger können auch *Gaſſendi* Inſtitutionem Aſtronomicam lib. 2 c. 6 nachleſen. Gleichergeſtalt wird *Hypotheſis Copernicana* genennet, welche *Copernicus* ausgedacht und in ſeinen Libris Revolutionum cœleſtium lib. 5 c. 4 erkläret; Er hat aber dreyerley Arten, in welchen er ſich theils der eccentricorum, theils der epicyclorum, theils auch der Epicycepicyclorum mit concentricis bedienet. *Hypotheſis Tychonica* iſt diejenige, welche *Tycho de Brahe* erſonnen und *Longomontanus* in ſeiner Aſtronomia Danica lib. 1. Theor. c. 1 & lib. 2 c. 2 & 9 erkläret. *Hypotheſis Lansbergiana* führet den Nahmen von *Philippo Lansbergio*, der ſeine Gedancken in ſeinen Cœleſtium motuum Theoricis novis, die mit unter ſeinen Wercken zufinden, eröffnet hat. *Hypotheſis Kepleriana* wird diejenige genennet, welche Kepler ausgedacht, und ſowohl in ſeinen Commentariis de Stella Martis, als in Epitome Aſtron.

Copernicanæ lib. 5 vorgetragen: davon unter dem Worte *Theorica elliptica* ein mehreres zufinden. Dieſe haben *Sethus Wardus* und *IſmaelBullialdus* verändern wollen, daraus die *Hypotheſis Bullialdica* und *Wardiana* entſtanden. Von beyden wird unter erſt angeführtem Worte mit mehrerem geredet. Endlich heiſſet *Hypotheſis Ricciolana* diejenige, welche *Ricciolus* in ſeinem Almageſto Novo lib. 7 ſect. 2. c. 6 f. 535 und ſect. 3. c. 6 f. 579 & ſeqq. gegeben, der zugleich die übrigen alle ausführlich vorgetragen.

Theorica ſeu Theoria planetarum elliptica, die Elliptiſche Theorie der Planeten,

Sind die Gedancken der Sternkundigen von der Bewegung der Planeten in einer Ellipſi Kepler hat ſie erfunden, in ſeinen Commentariis de Stella Martis zu erſt bekandt gemacht, nach dieſem aber in ſeinem Epitome Aſtronomiæ Copernicanæ zum Begriff der Anfänger erkläret, denen zu Gefallen ich ſie gleichfals in meinen Elementis Aſtronomiæ erläutert. Es ſetzet aber Kepler, daß ſich die Planeten in einer Ellipſi A B D E bewegen in deren einem Brenn-Puncte S die Sonne iſt, und zwar dergeſtalt, daß der *Radius vector* S P, das iſt die Linie, die aus dem Mittelpuncte der Sonne in den Mittelpunct des Planetens gezogen wird, in gleicher Zeit gleiche *Sectores ellipticos* oder Elliptiſche Ausſchnitte BSP beſchreibet und die



Quadrate von der Geſchwindigkeit der Bewegung ſich in verſchiedenen Planeten verhalten wie die Cubi ihrer Weite von der Sonne. Die Linie A B, welche ſonſt die Axe der Ellipſis heiſſet, wird hier *Linea apſidum* genennet, ingleichen *Linea aphelii & perihelii*, und gehet in den Haupt-Planeten durch die Sonne. Wenn nun der Planete in A iſt, ſo iſt er der Sonne am nächſten; befindet er ſich in B, ſo iſt er am weiteſten von ihr weg. Und daher iſt in A ſein *Perihelium*, in B aber ſein *Aphelium*. Der Circul, welcher aus dem Mittelpuncte der Ellipſis C mit ihrer halben Axe C A durch A und B beſchrieben wird, heiſſet *Eccentricus* oder der Eccentriſche Circul. Ferner wird von Keplern in dieſer Theorie genennet der Punct A *Apſis ima*; hingegen der

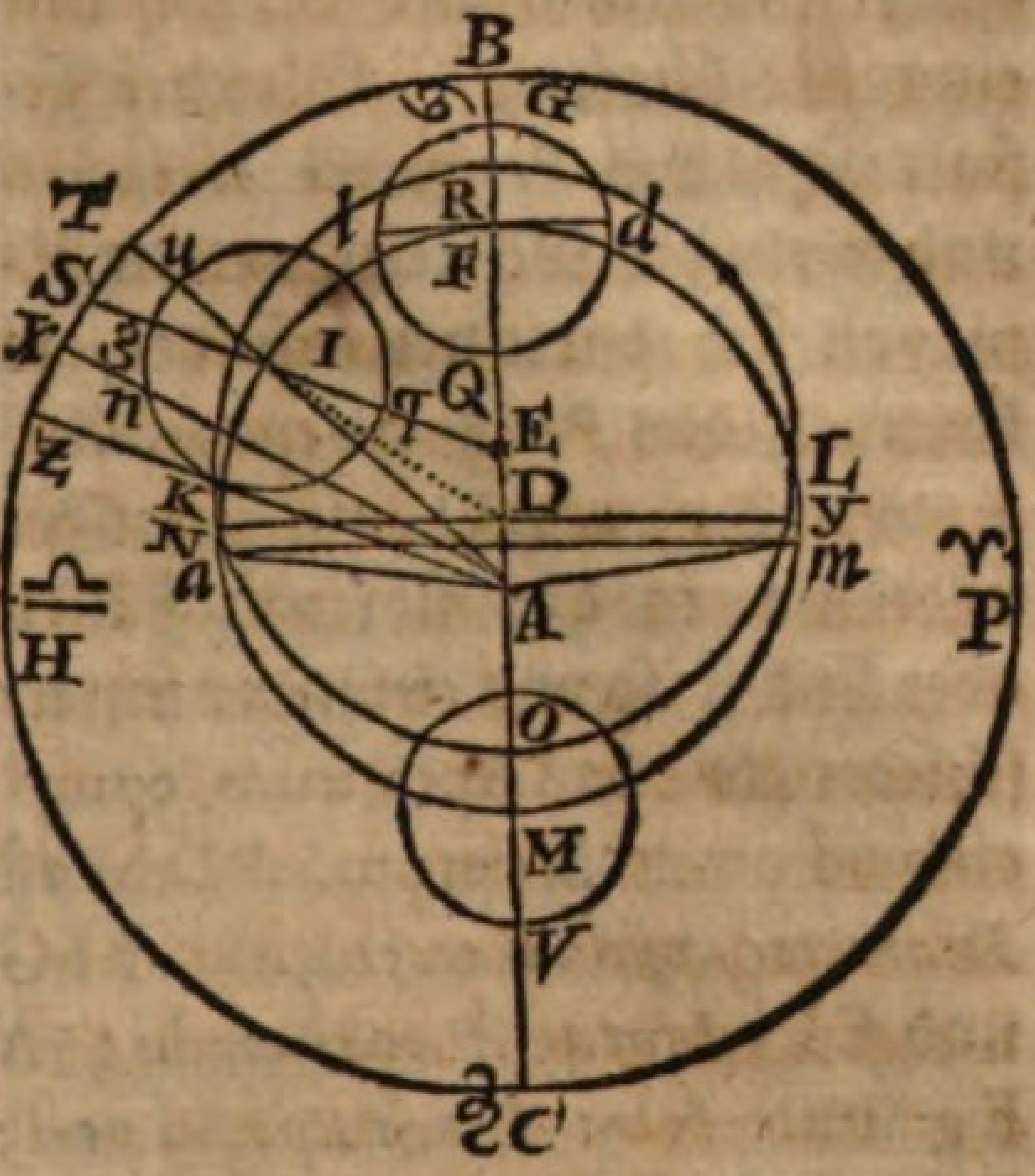
der andere B *Apſis ſumma*: die halbe Bahn B D A, oder auch der halbe Eccentriſche Circul B F A, *Semiſſis deſcendens*, die niederſteigende Helffte; hingegen die andere Helffte A E B, oder auch A G B, da der Planete von dem Perihelio A zum Aphelio B ſich beweget, *Semiſſis aſcendens*, die aufſteigende Helffte: die Linie S C zwiſchen dem Mittelpuncte der Soñe S und dem Mittelpuncte der Bahn des Planetens C *Eccentricitas*, oder die Eccentricität; die Linie S P, ſo aus dem Mittelpuncte der Sonne S in den Planeten P gezogen wird, *Intervallum*, die Weite von der Sonne, ingleichen *Longitudo* oder die Länge, und zwar *Longitudo longior*, die lange Länge die Weite im Aphelio S B *Longitudo brevior*, die kurtze Länge die Weite im Perihelio S A, *Longitudo media prima*, die erſte mittlere Länge die Weite S D, und endlich *Longitudo media ſecunda*, die andere mittlere Länge die Weite S E: Der Unterſcheid zwiſchen der mitleren und einer jeden anderen Länge *Libratio*. Die Linie D E oder kleine Axe der Ellipſis *Diacentrus*, die Mittelpuncts-Linie: Die Linie L M, die durch die Sonne oder den Brenn-Punct S mit ihr parallel gezogen wird, *Dihelius*, die Sonnen-Linie: Die Zeit welche der Planete in einem Bogen ſeiner Bahn P B von dem Aphelio B angerechnet zubringet, oder auch der Inhalt des Sectoris P C B, welcher zu der gantzen Ellipſi eben die Verhältnis hat, die ſich zwiſchen der Zeit, da er den Bogen B P beſchreibet, zu der Zeit, darinnen er die gantze Bahn durchläufft, befindet, *Anomalia media* oder die mittlere Anomalie: Der Bogen des Eccentrici B K zwiſchen der Linea Apſidum A B und dem verlängerten Intervallo S K *Anomalia eccentrici*, die Eccentriſche Anomalie: Der Winckel P S B, der das Intervallum P S mit der Linea Apſidum A B im Mittelpuncte der Sonne machet *Anomalia coæquata*, die coäquirte Anomalie, oder auch *Angulus ad Solem*, der Sonnen-Winckel. Der Unterſcheid zwiſchen der mittleren und coæquirten Anomalie *Æquatio* oder auch *Proſthaphæreſis*. Er theilet aber die Æquationem in zwey Theile ein, deren einer von der wahren, der andere aber von der ſcheinbahren Ungleichheit der Bewegung herrühret. Der erſte wird *Æquatio optica*; der andere hingegen *Æquatio phyſica* genennet. Jener iſt der Winckel S P C; dieſer der Werth des Triangels S P C in ſolchen Theilen, dergleichen der Inhalt von der Ellipſi 360 hat; Daher wird auch dieſer Triangel *Triangulum æquatorium* genennet. Vor die Erde iſt die Elliptiſche Bahn in der Ecliptick; für die übrigen Planeten aber weichet ſie unter einem beſtändigen Winckel von ihr ab und durchſchneidet ſie in der Linea Apſidum A B. Nach dieſer Theorie rechnet man alſo

aus, wo ein Planete zu einer gegebenen Zeit aus der Sonne geſehen wird, und nennet dieſen Ort *Locum heliocentricum*. Weil Kepler aus der mittleren Anomalie die beyden anderen Anomalien nicht nach Geometriſchen Gründen, ſondern bloß durch die Regel *Falſi* ausrechnen kan, wie aus meinen Element. Aſtron. §. 628 zuerſehen; ſo hat *Iſmaël Bullialdus* in ſeiner Aſtronomia Philolaica eine Veränderung mit der Elliptiſchen Theorie vorgenommen, nach welcher *Vincentius Wing* in ſeiner Aſtronomia Britannica gegangen. Er hat zwar aufrichtig erkant, daß Kepler ein groſſer Aſtronomus geweſen; er hat aber doch ſich nicht geſcheuet lib. 11. theor. 14. f. 417 zuſchreiben, es jammere ihn des Mannes, daß er in der Geometrie nicht beſſer beſchlagen geweſen; Allein er iſt bald ſelbſt und zwar mehr als Kepler zu bejammern geweſen, da ihm *Sethus Wardus* in Inquiſitione in Aſtronomiam Philolaicam gezeiget, daß er viele Fehler wieder die Geometrie begangen, und ſeine eigene hypotheſin nicht verſtanden, indem er wider ſein Wiſſen und Willen voraus geſetzet, als wenn die Bewegung des Planetens aus dem anderen Brenn-Puncte in der Ellipſi gleich geſchwinde erſchiene. Er hat in ſeinen Aſtronomiæ Philolaicæ fundamentis clarius explicatis & aſſertis dieſe Fehler zugeſtehen müſſen; iedoch giebt er in der Vorrede vor, er hätte ſie vor ſich ſelbſt wahrgenommen, wie das Buch bald fertig geweſen, und nur ſo lange verheelen wollen, biß er bey einer anderen Auflage ſie verbeſſern könte. Dergleichen Verbeſſerung hat er in angeführter Schrifft vorgenommen. *Wardus* hat vor wahr angenommen, was *Bullialdus* unwiſſende vorausgeſetzet und ſchon Keplern in Epitom. Aſtron. lib. 5 p. 685 in Sinn kommen, aber nicht gefallen wollen, ſonder Zweiffel weil er es den Obſervationibus zuwieder befunden, und darauf ſeine Aſtronomiam Geometricam gebauet, welche *Johannes Newton* in ſeiner Aſtronomia Britannica mit wahren Exempeln erläutert, dergleichen auch vorher bey den Franzoſen der Graff von Pagan in ſeiner Theorie des Planetes gethan. Es hat aber *Bullialdus* aus den Obſervationibus des *Tychonis* augenſcheinlich in vorhin angeführter Schrifft erwieſen, daß dieſes mit dem Himmel nicht überein komme. Der Herr *Caſſini* hat in ſeinem Tractatu de Origine & Progreſſu Aſtronomiæ eine neue Art einer krummen Linie für die Bewegung der Planeten umb die Sonne erdacht, welche in etwas von der Ellipſi des *Apollonii*, deren ſich Kepler bedienet, unterſchieden, und von dem *Gregorio* in Elem. Aſtron. lib. 3 prop. 8 f. 216 & ſeqq. beſchrieben wird: Allein ſie thut der Sache nicht ein ſolches Gnügen wie Keplers ſeine, welcher in dieſem Stücke wohl den Preiß für

allen Aſtronomis behalten wird. Es hat aber Kepler ſeine Theorie aus den Obſervationibus des *Tychonis* mit groſſem Verſtande und Wunderns-würdigem Fleiſſe gezogen, keineswegs aber, wie *Ricciolus* in Almageſto Novo lib. 3 c. 23 verkleinerlich vorgiebet aus der Oval-Figur, welche *Rheinholdus* für dem Mond den Theoricis des Purbachs angehänget, gemuthmaſſet, daß die Planeten ſich in Oval-Linien bewegeten: welches bereits *Gregorius* in Element. Aſtron. lib. 3 f. 207 wiederſprochen.

Theoricæ planetarum ſuperiorum, Saturni Jovis & Martis, die Theorie der drey oberen Planeten,

Sind die Gedancken der Sternkundigen von den Figuren, darinnen ſich die drey oberen Planeten, ♄ ♃ ♂, bewegen und von der Art ihrer Bewegung in denſelben. *Ptolemæus* hat in ſeinem Almageſto lib. 9 c. 5 & ſeqq. f. m. 222 & ſeqq. die Sache folgender Geſtalt vorgeſtellet. Aus dem Mittelpuncte der Erde A wird ein Circul H B P C beſchrieben, welcher die Ecliptick vorſtellet. durch A ziehet man eine gerade Linie B C, welche die *Lineam apſidum* vorſtellet. A E iſt die gantze *Eccentricitas*, und aus E wird mit dem halben Diameter der Bahn des Planetens der Circul R K O L beſchrieben, welchen man *Eccentricum æquantem* nennet.



Die Eccentricität E A wird in D in zwey gleiche Theile getheilet und aus D mit dem halben Diameter der Bahn des Planetens der Circul M K F L beſchrieben, welcher *Eccentricus*, ingleichen *Deferens* heiſſet. In deſſen Pripherie beweget ſich der Mittelpunct I des *Epicycli*, in dem der Mittelpunct des Planetens n herumb gehet. Die Bewegung des Punctes I iſt ungleich geſchwinde im Deferente, erſcheinet aber gleich geſchwinde im Mittelpuncte des Æquantis E. Es iſt aber in F das *Apogæum eccentrici deferentis*; in G und g das *Apogæum medium epicycli*, dahin die Linie E G oder E g aus dem Mittelpuncte des Æquantis E gezogen wird; in G und u das *Apogæum verum epicycli*, dahin die Linie G A oder u A aus dem Mittelpuncte der Erde A gezogen wird. Wenn alſo der

Epicyclus in der Linea apſidum B C iſt; ſo kommet das Apogæum epicycli medium und verum mit einander überein. Gleicher geſtalt iſt M das *Perigæum eccentrici* und wenn der Mittelpunct des Epicycli ſich darinnen befindet, ſo kommet, das *Perigæum epicycli medium* und *verum* O mit einander überein: in den übrigen Fällen aber ſind ſie ſo von einander unterſchieden, wie das Apogæum epicycli medium und verum. F D M iſt *Diameter apſidum eccentrici*; E F G und E I g *Linea Apogæi medii*; A F g und A I u *Linea Apogæi veri*; E F R und E I *Linea motus medii centri epicycli in æquante*; A Z, ſo mit E I parallel gezogen wird, ingleichen A B, *Linea motus medii centri epicycli in Zodiaco*; A I T und A F B *Linea loci veri centri epicycli*; *A* n X *Linea loci veri planetæ*; G F Q und g I q *Diameter apſidum epicycli*; b F d *Diameter mediarum longitudinum epicycli*; N D Y *Diameter mediarum longitudinum eccentrici.* Wenn man die eccentricitatem deferentis A D in zwey gleiche Theile theilet durch die Linie a m, ſo iſt A a und A m linea mediæ longitudinis. Die Bewegung des Apogæi Eccentrici iſt gleich geſchwinde; Die Bewegung aber des Apogæi medii epicycli von ungleicher Geſchwindigkeit. Der Unterſcheid zwiſchen dem Apogæo medio und Apogæo vero epicycli g u heiſſet *Æquatio apogæi medii* oder auch *Proſtaphæreſis motus apogæi medii*; Der Bogen des Thierkreiſes zwiſchen der Linea Apſidum und Linea motus medii B Z *Anomalia media eccentrici*, ingleichen *Centrum medium*; Der Bogen zwiſchen der Linea apſidum und Linea veri motus B T *Anomalia vera eccentrici* oder *Centrum verum*, ingleichen *Centrum coæquatum*, Der Bogen des Thierkreiſes zwiſchen dem Anfange des Widders P und der Linea motus medii P Z *Longitudo media centri epicycli*, *longitudo media eccentrici*, *longitudo media planetæ*; Der Bogen des Thierkreiſes zwiſchen dem Anfange des Widders *P* und der Linea motus veri P X *Longitudo vera centri epicycli*, *longitudo vera centrica*, *longitudo centri coæquata*; Der Unterſcheid zwiſchen dem Centro medio und vero *T* Z oder der Winckel *T* A Z *Æquatio centri in Zodiaco*, ingleichen *Æquatio anomaliæ eccentrici*; Der Bogen des Epicycli G b oder g n zwiſchen dem Apogæo medio epicycli und dem Mittelpuncte des Planetens b oder n *Anomalia orbis media* oder *Argumentum medium*; Der Bogen des Epicycli G b oder u n zwiſchen dem Apogæo vero epicycli und dem Mittelpuncte des Planetens *Anomalia Orbis vera*, *Argumentum verum*, *Argumentum coæquatum*: Endlich der Bogen des Thierkreiſes zwiſchen dem wahren Orte des Centri epicycli und dem wahren Orte des Planetens *T* X *Æquatio argumenti.* Was *Copernicus* und andere nach ihm in dieſer Theorie des *Ptolemæi* geändert, iſt nicht nöthig

thig hier zuerzehlen, indem die Haupt-Veränderung, ſo Kepler vorgenommen, unter dem vorhergehenden Worte bereits erkläret worden. Nur iſt zu mercken, daß der Epicyclus hier die Stelle der Bahn vertritt, in welchem ſich die Erde umb die Sonne beweget; Der Eccentricus aber mit dem Æquante die Stelle der Ellipſis, die Kepler eingeführet. Daher iſt in der That die Bewegung des Centri epicycli die Bewegung des Planetens, welche aber nicht, wie *Ptolemæus* angegeben, umb die Erde, ſondern umb die Sonne ſolte angeordnet werden: welches *Copernicus* zu erſt entdecket, und *Tycho* ſelbſt gebilliget, ob er gleich die Erde in dem Mittelpuncte der Welt ſtille ruhen ließ.

Theoricæ planetarum inferiorum, Veneris & Mercurii, die Theorien der oberen Planeten,

Sind die Gedancken der Sternkundigen von den Figuren, darinnen ſich die zwey unteren Planeten ♀ ☿, bewegen, und von der Art ihrer Bewegung in denſelben. *Ptolemæus* hat in ſeinem Almageſto lib. 9. c. 7 & ſeqq. f. m. 225 & ſeqq. die Sache folgender Geſtalt vorgeſtellet. Er giebet der Veneri wie den drey oberen Planeten einen Eccentricum deferentem und æquantem von gleicher Gröſſe nebenſt einer in zwey gleiche Theile zerſchnittenen Eccentricität und läſſet ſich die ♀ im Epicyclo, deſſen Mittelpunct aber in der Peripherie des Deferentis bewegen, welche Bewegung im Centro æquantis gleich geſchwinde erſcheinet, nur iſt dieſer Unterſcheid dabey zu bemercken, daß die Linea motus medii centri epicycli Veneris und der Sonne beſtändig einerley iſt: daher die ♀ von der Sonne nicht weiter weggehen kan als ihr Epicyclus zuläſſet. Von dem Mercurio iſt eben dieſes zubehalten und kommet noch der andere Unterſcheid dazu, daß der Mittelpunct des Eccentrici deferentis nicht beſtändig einerley Weite von der Erde behält, ſondern ſich in der Peripherie eines Circuls beweget: Daher auch die Eccentricität *Eccentricitas temporaria* genennet wird. Bey dem Kepler hat man dergleichen Unterſcheid gar nicht von nöthen, ſondern es bleibet alles bey einem Planeten, wie bey dem anderen.

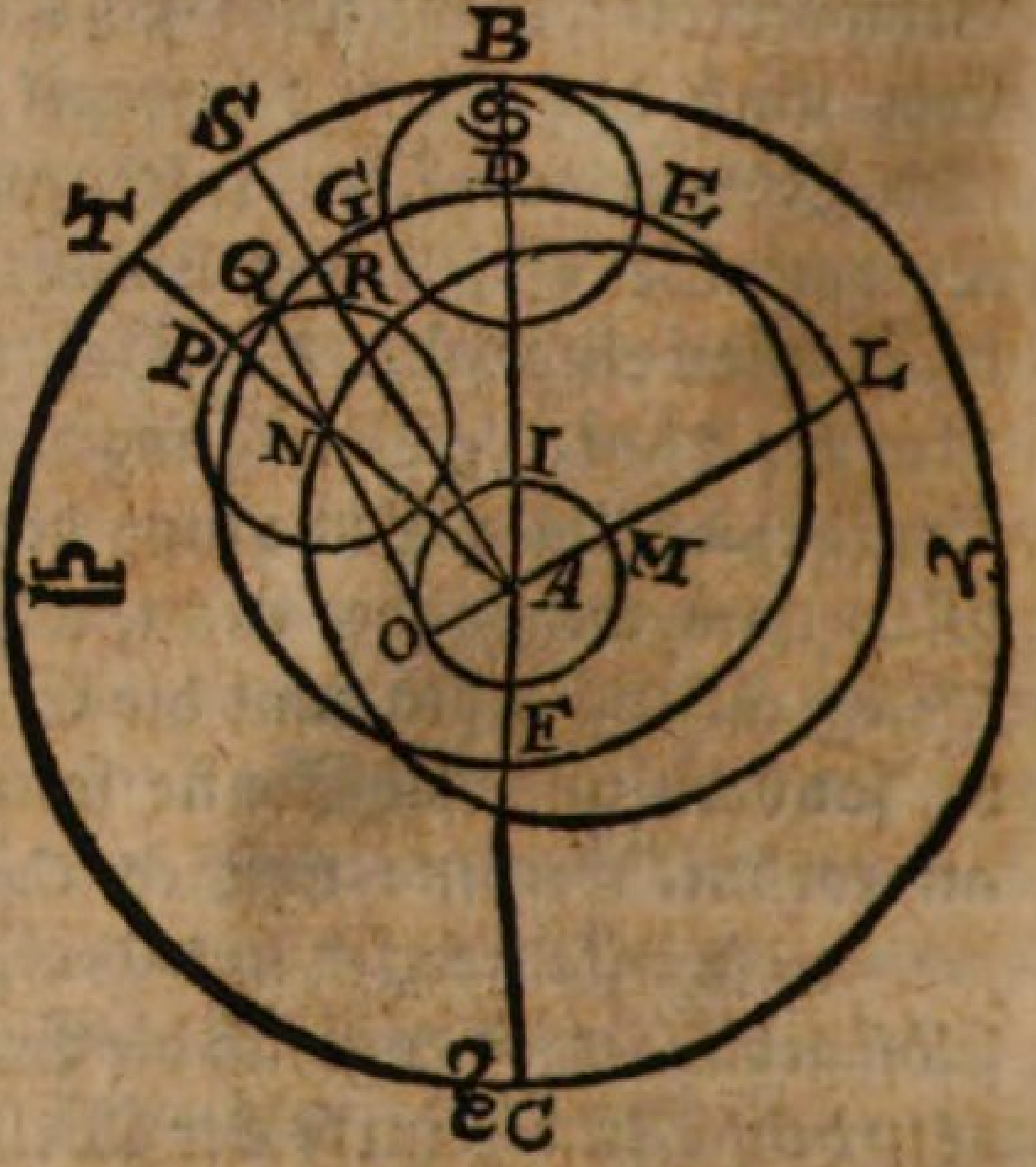
Theorica ſeu Theoria Latitudinis Planetarum, die Theorie der Breite der Planeten,

Sind die Gedancken, welche ſich die Sternkundige von der Breite der Planeten und ihren Veränderungen gemacht. *Ptolemæus* lib. 13. f. 299 & ſeqq. hat ſich die Sache auf folgende Art vorgeſtellet. Er ſetzet, daß der Eccentricus, darinnen ſich der Mittelpunct des Epicycli beweget, die Ecliptick im Mittel-Puncte der

Erde durchſchneide, und alſo der gröſte Theil des Eccentrici gegen Norden, der kleinere gegen Süden ſey. Den Winckel, den beyde Circul, nemlich der Eccentricus und die Ecliptick mit einander machen, läſſet er unveränderlich; jedoch ändern ſich die Puncte oder Knoten, in welchen ſie ſich durchſchneiden: welche Bewegung zu erklären die Alten, ſo den Himmel aus feſten Scheiben und ausgeholeten Kugeln zuſammen geſetzet, einen beſonderen Circul gebraucht, den ſie *Deferentem Nodos* genennet. Endlich läſſet er auch den *Epicyclum* unter einem veränderlichen Winckel den Eccentricum durchſchneiden, wodurch diejenigen Veränderungen der Breite erkläret werden, die von der Bewegung der Erde umb die Sonne herrühren. Daher hat Kepler, welcher dieſelbe annimmet, weiter nichts von nöthen, als daß er ſeine Ellipſin, darinnen ſich der Planete beweget, in dem Mittelpuncte der Sonne die Ecliptick durchſchneiden läſſet.

Theorica ſeu Theoria Lunæ, die Theorie des Monds,

Sind die Gedancken, welche ſich die Sternkundige von der Figur, darinnen ſich der Mond beweget, und von der Art ſeiner Bewegung in derſelben gemacht. *Ptolemæus* lib. 4. c. 5 & ſeqq. fol. 86 & ſeqq. brauchet darzu einen Eccentricum, deſſen Mittel-Punct ſich in einem Circul umb die Erde beweget, und einen Epicyclum, in deſſen Pripherie der Mittelpunct des Monds umhergehet. A iſt der Mittelpunct der Erde, IOM



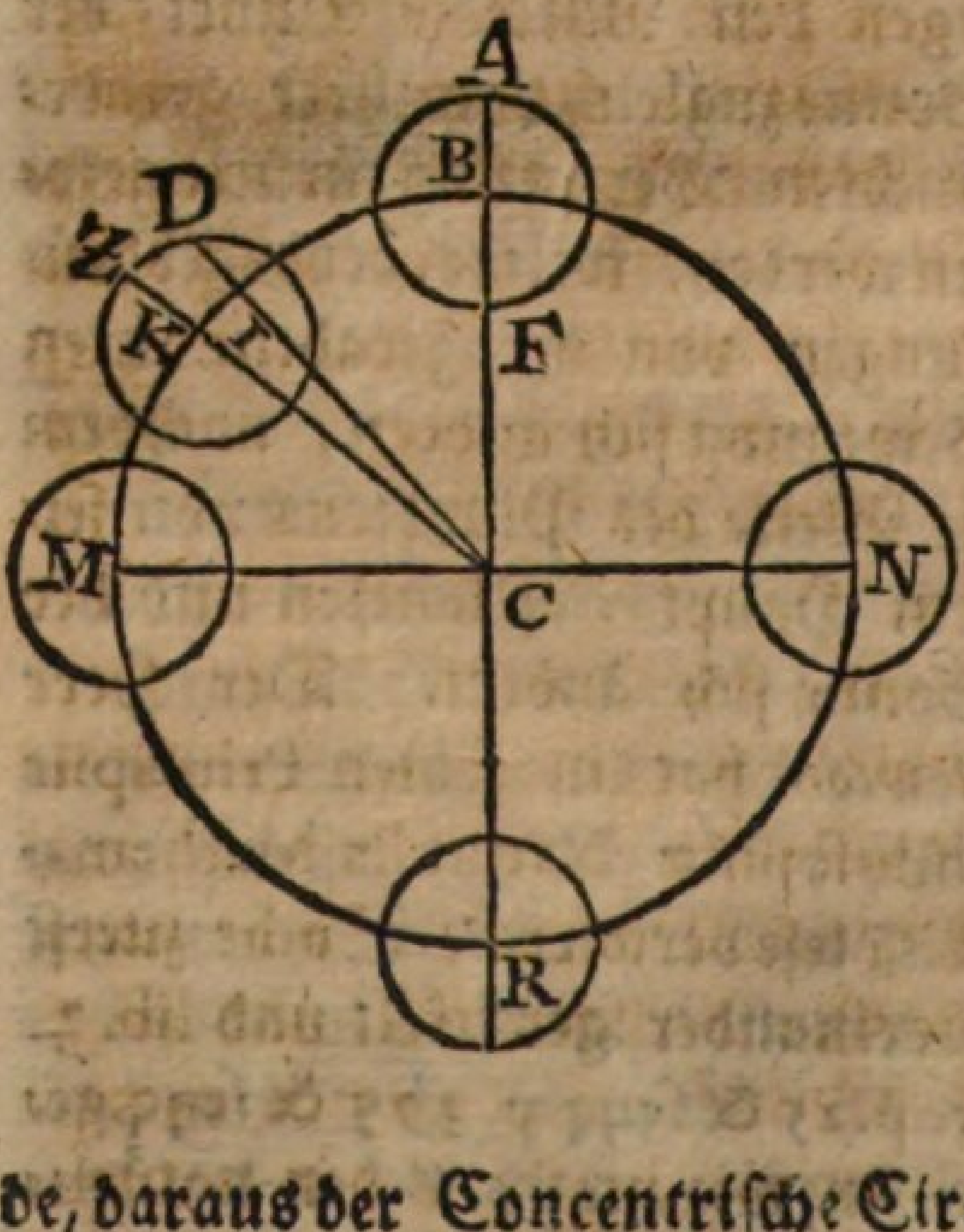
der Circul, darinnen ſich der Mittelpunct des Eccentrici beweget; BGE der Epicyclus, deſſen Centrum D in der Peripherie des Eccentrici; BAC *Linea mediarum ſyzygiarum ſeu plenilunii & novilunii medii*; in D *Apogæum eccentrici*; in f *Perigæum eccentrici*; in S *Locus lunæ verus in Zodiaco*, wenn der Mond in R iſt; ARS *Linea motus veri*, oder die Linie der wahren Bewegung; in T *Locus lunæ medius*, wenn der Mittelpunct des Epicycli in N iſt; ANT *Linea motus medii*, die Linie der mittleren Bewegung; B *Apogæum verum epicycli*, welcher Nahme unterweilen einem jeden Puncte im Epicyclo P gegeben wird, dahin die Linie AP trifft, die man aus dem Mittelpuncte der Erde

Erde A durch den Mittelpunct des Epicycli Q ziehet; *Apogæum medium epicycli* in Q, wohin die Linie O N Q trifft, die aus dem Puncte O, der dem Mittelpuncte des Eccentrici M entgegen geſetzt iſt, durch den Mittelpunct des Epicycli gezogen wird; *Apogæum verum eccentrici* in L, wohin die Linie A L trift, die aus dem Mittelpuncte der Erde durch den Mittelpunct des Eccentrici M in den Eccentricum gezogen wird; *Argumentum ſeu Anomalia Lunæ vera*, **die wahre Anomalie des Monds**, der Bogen des Epicycli P R, wenn der Mond in R und des Epicycli Apogæum verum in P iſt. *Centrum Lunæ, Anomalia eccentrici, Longitudo duplex* der Bogen des Thierkreiſes zwiſchen dem Apogæo vero eccentrici L und Apogæo vero epicycli P oder dem mittleren Orte des Monds T, das iſt der Winckel T A L; *Æquatio argumenti ſeu epicycla vel primæ inæqualitatis* iſt der Bogen des Thierkreiſes zwiſchen der Linie der wahren Bewegung des Monds, nemlich *T* S, das iſt der Winckel TAS, *Æquatio centri ſeu eccentrica*, der Bogen des Epicycli zwiſchen dem wahren und mittleren Apogæo P Q; *Diverſitas diametri epicycli* der Bogen des Thierkreiſes, welcher den Unterſcheid giebet zwiſchen der Æquatione epicycli im Perigæo und Apogæo; *Scrupula proportionalia* ſind ſechzig Theile von der Diverſitate Diametri epicycli. Was andere Aſtronomi ſich von der Bewegung des Monds vor Gedancken gemacht; findet man bey dem *Ricciolo* in Almageſto Novo lib. 4. c. 26 & ſeq. f. 260 & ſeqq. Kepler hat zwar in Epit. Aſtron. lib. 6. part. 4 p. 786 & ſeqq. an ſtat des Eccentrici mit dem Epicyclo eine Ellipſin angenommen; aber doch nicht dadurch allein wie in den übrigen Planeten können zurechte kommen: wovon man auſſer ihm auch *Ricciolum* Almag. Novi lib. 4 c. 27 f. 264 & ſeqq. und meine Elementa Aſtronomiæ §. 749 & ſeqq. nachleſen kan. Er hat alſo zwar in den Haupt-Planeten die Theorie völlig zuſtande gebracht; allein in den Neben-Planeten, dergleichen der Mond iſt, hat es ihm noch nicht gelingen wollen. Die Urſache, warumb die Theorie dieſer Planeten ſchweerer iſt, kommet daher, weil ſie nicht allein gegen den Mittelpunct des Haupt-Planetens, um den ſie ſich bewegen, ſondern auch gegen den Mittel-Punct der Sonne zugleich von ihrer geradelinichten Bewegung zurücke gezogen werden, welche beyde Abdrückungen von der geradelinichten Bewegung ſich ändern, nachdem die Weite des Planetens von ſeinem Haupt-Planeten und der Sonne ſich ändert. Der Herr *Newton* hat in ſeinen Principiis Philoſophiæ Naturalis Mathematicis dieſe verwirrete Sache zuerſt auseinander gewickelt und lib. 3. prop. 25 & ſeqq p. 395 & ſeqq. gewieſen, wie man aus den natürlichen Urſachen die Bewegung des Monds

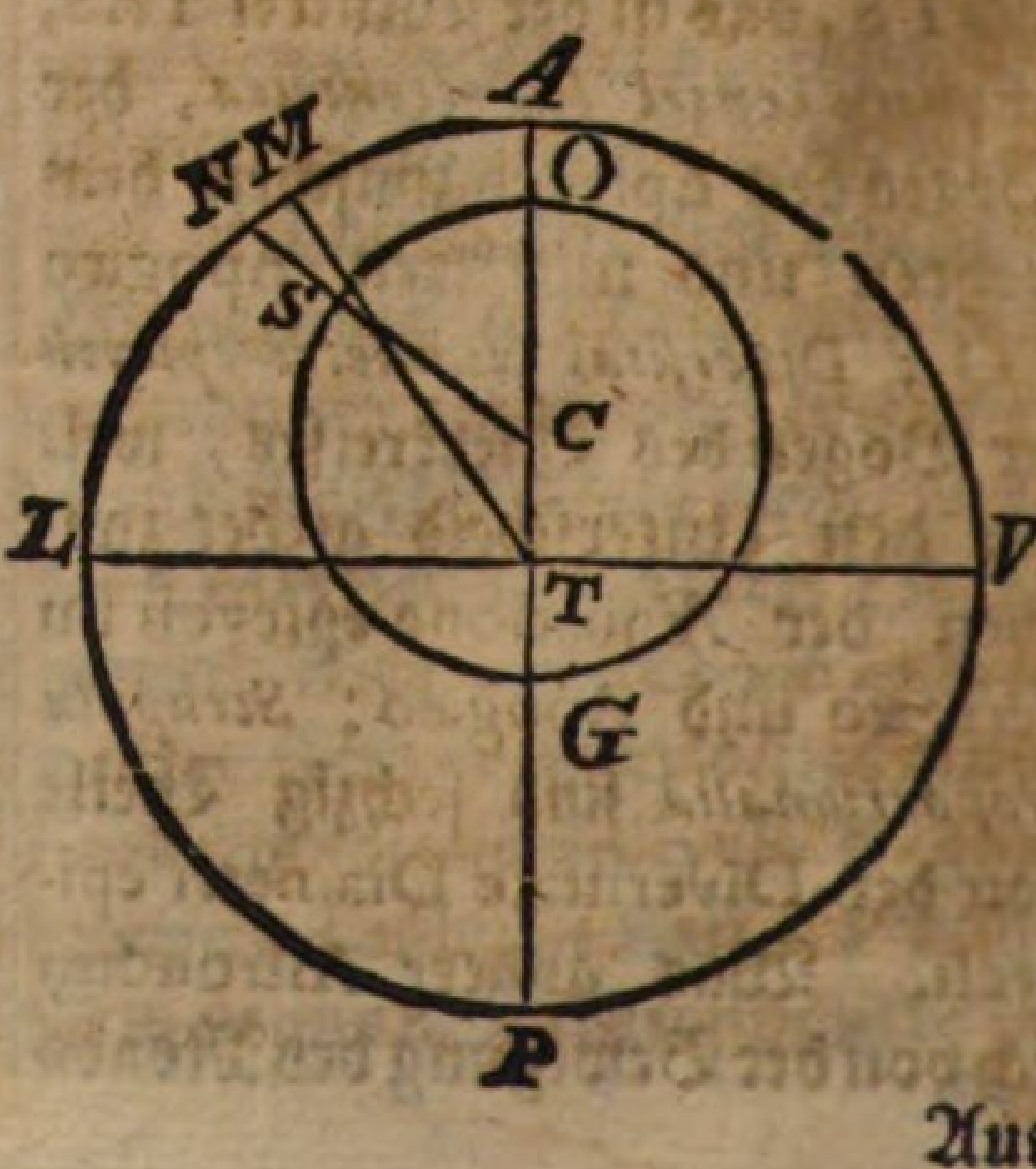
Monds ausrechnen kan. Dieſe vortrefliche Erfindung erläutert auch *David Gregorius* in ſeinen Element. Aſtron. Phyſ. & Geometr. lib. 4. f. 282 & ſeqq.

Theorica ſeu Theoria Solis, die Theorie der Sonne,

Sind die Gedancken, welche ſich die Sternkundige von der Figur, darinnen ſich die Sonne umb die Erde oder vielmehr die Erde umb die Sonne beweget, und von der Art ihrer Bewegung in denſelben gemacht. *Ptolemæus* hat in ſeinem Almageſto lib. 3. c. 3 f. m. 62 & ſeqq. die Sache auf zweyerley Art vorgeſtellet; nemlich einmahl durch einen *Concentrepicyclum* oder *Homocentrepicyclum*, und darnach durch einen bloſſen *Eccentricum*. Was die erſte hypotheſin betrifft; ſo iſt in C der Mittelpunct der Er-



de, daraus der Concentriſche Circul *B* M R N beſchrieben wird, indeſſen Peripherie ſich der Mittelpunct des Epicycli mit unveränderlicher Geſchwindigkeit beweget, indem der Mittelpunct der Sonne in der Peripherie des Epicycli herumbgehet. Der Diameter des Epicycli iſt der Unterſcheid zwiſchen der gröſten und kleineſten Weite der Sonne von der Erde. Der Circul B *M N R* heiſſet *Concentricus*; C A *longitudo longior*; C F *Longitudo propior*; C B *Longitudo media*; C K *Linea motus aut loci medii*; C D wenn der Planete in D iſt, *Linea motus veri ſeu apparentis*; Z D *Anomalia media*; K I *Æquatio ſeu Proſtaphæreſis*, ingleichen *Addidemptio*. Die andere Hypotheſis iſt noch leichter und biß auf Keplern von allen Sternkundigen behalten worden: trifft auch ziemlich nahe zu, weil die Ellipſis darinnen ſich die Erde umb die Sonne beweget, einem Circul gar nahe kommet. Es ſey nehmlich in T die Erde, daraus die Ecliptick A L P V beſchrieben worden.



Aus

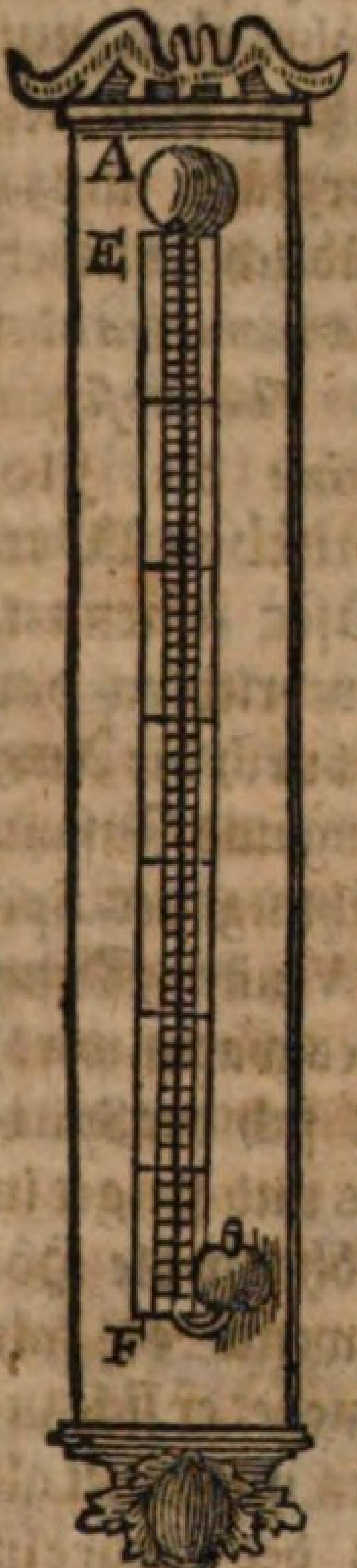
Aus C beſchreibe man mit der mittleren Weite der Sonne von der Erde einen Circul: ſo iſt er der Eccentricus, darinnen ſich die Sonne mit gleicher Geſchwindigkeit beweget und daher C *Centrum mediorum motuum*, oder der **Mittelpunct der mittleren Bewegung**, A P die *Linea Apſidum*, in O das *Apogæum*, in G das *Perigæum*, C N *Linea motus medii*, T M *Linea motus veri*, wenn die Sonne in S, und A N oder der Winckel O C S *Anomalia media*; A *M* oder der Winckel O T S *Anomalia vera*; N *M* oder der Winckel C S T *Æquatio* oder *Proſthaphæreſis*. Kepler hat den Eccentriſchen Circul in eine Ellipſin verwandelt, wie unter dem Worte Theorica planetarum elliptica erzehlet worden.

Thermometrum,

Wird genennet ein Inſtrument, dadurch man die Wärme abmeſſen kan, das iſt die Verhältnis eines gegebenen Grades der Wärme zu einem anderen gegebenen Grade zufinden, z. E. Wie viel die Sonne heute wärmer ſcheinet als vor 14 Tagen. Dergleichen Inſtrument hat noch niemand erfunden: ob es gleich über die maſſen nützlich wäre. Es wird aber dieſer Nahme gemißbrauchet, wenn man insgemein Thermometra diejenigen Inſtrumente nennet, die mit beſſerem Rechte Thermoſcopia heiſſen.

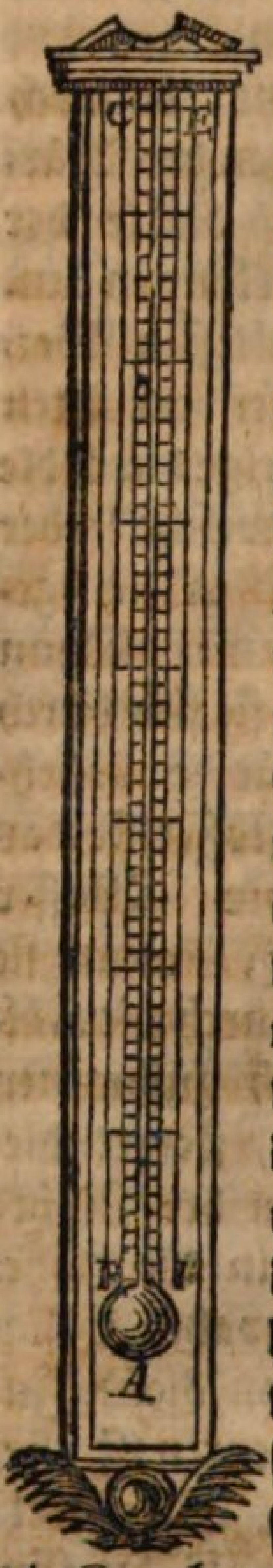
Thermoſcopium, ein Wetterglaß,

Iſt ein Inſtrument, dadurch man die Abwechslungen der Wärme und Kälte der Lufft erkennen kan.



Die älteſten Wettergläſer verrichten das ihrige durch die Lufft, welche in der Kugel A eingeſchloſſen: Denn wenn ſie ſich durch die Wärme ausdehnet, ſtöſſet ſie das gefärbte Waſſer nieder; wenn ſie aber durch die Kälte ſich zuſammen ziehet, ſteiget dieſes in der Röhre E F in die Höhe. Der wahre Erfinder von dieſen Inſtrumenten iſt *Cornelius* Drebbel, ein Holländer; wiewohl die Engelländer dieſe Erfindung dem *Flut* zuſchreiben. Ich habe ſie in meinen Element Aerometriæ §. 188. ausführlich erkläret. Unerachtet aber die Drebeliſchen Wettergläſer über die maſſen empfindlich ſind; ſo hat man doch nach dieſem auf andere gedacht, als die ſchweere der Lufft bekandt worden, und man gelernet, daß das Waſſer auch in die Röhre ſteigen könne, wenn die Lufft ſchweerer wird, und hingegen etwas fallen müſſe, wenn

wenn ſie leichter wird. Es haben aber die Academici zu Florentz angefangen die Kugeln mit einem gefärbten Sp. Vini zu füllen und die Röhre oben zuzuſchmeltzen. Und dieſe Wettergläſer ſind jetzund üblich und werden *Thermometra* oder beſſer *Thermoſcopia Florentina* die **Florentiniſchen Wettergläſer** genennet. Sie verrichten das ihrige durch die Ausdehnung und Zuſammenziehung des Spiritus Vini. Denn wenn es warm wird, dehnet ſich der Spiritus aus und ſteiget in der Röhre in die Höhe: wenn es kalt wird, ziehet er ſich zuſammen und fället alſo aus der Röhre in die Kugel. Ausführlichen Unterricht davon ertheile ich in meinen Element. Aerometriæ §. 191. Man kan auch des Dalencé Traité des Thermometres nachleſen.



Thraſcias,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* lib. 1. c. 6 der Wind, ſo aus einer Gegend bläſet, die 75° von Abend gegen Mitternacht abweichet. Jetzt da wir eine andere Eintheilung der Winde haben, giebet man dieſen Nahmen dem Winde, der 67° 36′ von Weſten gegen Norden abweichet und bey uns **Nord-Nord-Weſt** heiſſet.

Thronus, Solium, Carpentum, der Thron,

Wird bey den Sterndeutern genennet, wenn ein Planete viele Würden zugleich beſitzet, z. E. wenn er zugleich in ſeiner Behauſung und in ſeiner Erhöhung iſt. Denn weil er alsdenn nach ihrer Einbildung viel zu ſagen hat und zwar mehr als die übrigen; ſo ſitzet er gleichſam auf dem Throne und führet zu derſelben Zeit das Regiment.

Thyroma,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* lib. 4. c. 6 die Oeffnung der Thüre mit ihren Verzierungen: wiewohl *Rivius* in ſeiner Uberſetzung es bloß vor die Verzierung nimmet und daher durch das Wort **Thürgeſtelle** überſetzet.

Thyroreum,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* lib. 6 c. 10 an einem Gebäude der Raum, welcher zwiſchen zwey Thüren iſt, die hinter einander folgen, oder der Durchgang des Gebäudes, z. E. von der Straſſe in dem Hoff.

Der Todten-Kopff,

Iſt eine Art der Waſſer-Kugeln, ſo in währenden Brennen ausfahrende Schwermer auswirffet. **Buchner** beſchreibet ſie Artiller. part. 2 f. 31.

Toiſe,

Iſt ein Frantzöſiſches Maaß von 6 Schuhen, welches wir die Frantzöſiſche Ruthe zu nennen pflegen.

Toiſe cubique, Toiſe cube, eine Frantzöſiſche Cubic-Ruthe,

Iſt ein Würffel, der eine Frantzöſiſche Ruthe lang, breit und hoch iſt. Sie beſtehet aus 216 Cubic Schuhen.

Toiſe quarrée, Verge quarrée, eine Frantzöſiſche Quadrat-Ruthe,

Iſt ein Quadrat, das eine Frantzöſiſche Ruth lang und breit iſt. Sie beſtehet aus 36 Quadrat-Schuhen.

Topium,

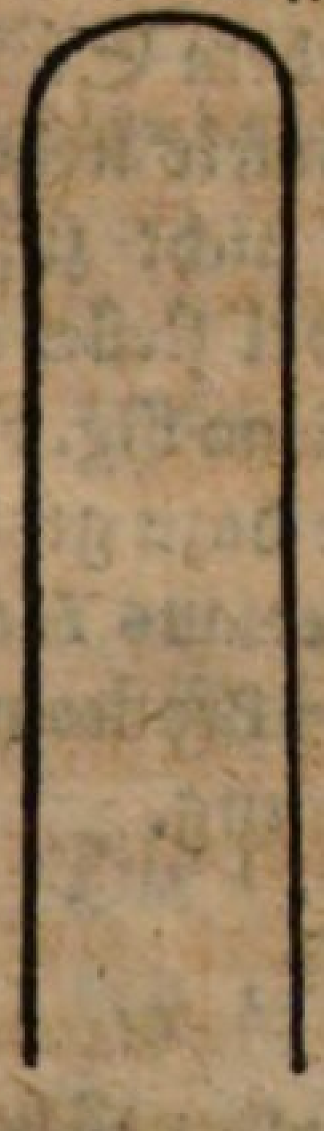
Heiſſet bey dem *Vitruvio* lib. 7. c. 5 ein Gemählde, welches Felder, Wieſen, Wälder und Dörffer vorſtellet und von uns eine Landſchafft genennet wird.

Torquetum,

Iſt ein altes aſtronomiſches Inſtrument, dadurch man die Bewegung des Æquatoris über dem Horizont vorgeſtellet. Man hat es gebraucht den wahren Ort der Sonne, des Monds und eines jeden Sternes, ſowohl nach der Länge, als nach der Breite; die Höhe der Sonne und der Sterne über dem Horizont; den Winckel der Ecliptick mit dem Horizont; und dergleichen zu obſerviren, auch die Länge des Tages und der Nacht, und die Zeit, welche ein Stern über dem Horizont zubringet, zu finden. *Regiomontanus* hat ſeine Zubereitung und ſeinen Gebrauch deutlich beſchrieben, und iſt dieſe Schrifft die erſte unter denjenigen, ſo A. 1544 zu Nürnberg unter dem Titul Scripta Cl. Mathematici M. Joannis Regiomontani in 4. herauskommen. Sonſt handelt auch *Maurolycus* in ſeinen Operibus in dem Tractate, wo er die Mathematiſchen Inſtrumente beſchreibet, ingleichen *Johannes Paulus Galluccius* de Mathematicis inſtrumentis lib. 9. c. 1.

Torus,

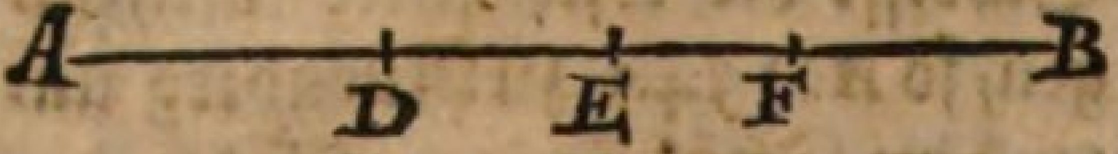
Iſt bey dem *Vitruvio* ein groſſes erhabenes Glied in dem Fuß und Schafft-Geſimſe, welches von



den Werckleuten ein Stab, von Goldmannen aber der Pfuhl, von den Frantzoſen *le tore, gros baton* und *bozel*, von den Italiänern *il toro* und *baſtone* genennet wird.

Totum, ein gantzes,

Wird in der Mathematick genennet, was als eines angeſehen wird, und doch vieles in ſich hält, ſo von einander unterſchieden werden kan, dem es zuſammen gleich iſt. Z. E. Ich ſage die gantze Linie



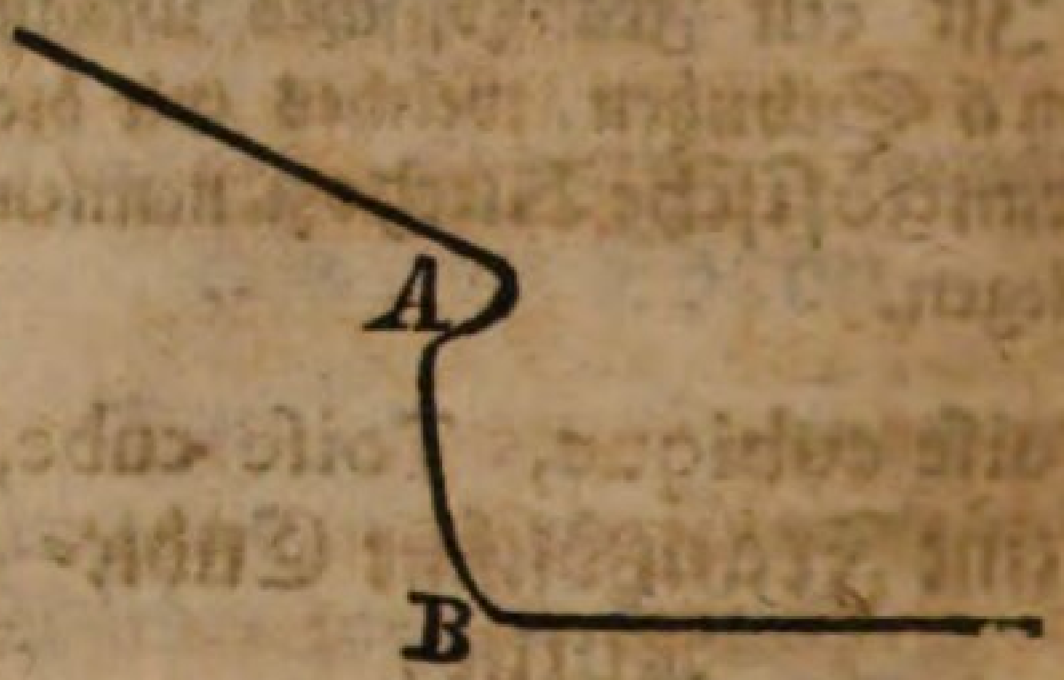
A B, in ſo weit ich erwege, daß ſich dieſelbe in viele andere kleine, als Z. E. AD, DE, EF, FB zertheilen läſſet, die alle von einander unterſcheiden ſind, zuſammen genommen aber die Linie A B ausmachen. Nemlich es wird eine Sache in Anſehung ihrer Theile ein gantzes genennet.

Toucan, die Americaniſche Gans,

Iſt ein Geſtirne in dem Südiſchen Theile des Himmels neben dem Indianer, ſo wir nicht zuſehen bekommen. Hevel ſtellet es in Firmamento Sobieſciano Fig. Fff im Kupffer vor und die dazu gehörigen Sterne bringet er aus *Halleys* Obſervationibus in Prodromo Aſtron. f. 320 in Ordnung.

Tour creuſe,

Wird der zurück=gezogene Theil der Flanque A B genennet, wenn er rundt gemacht wird, wie *Vauban* in ſeiner erſten Manier zuthun



beliebet.

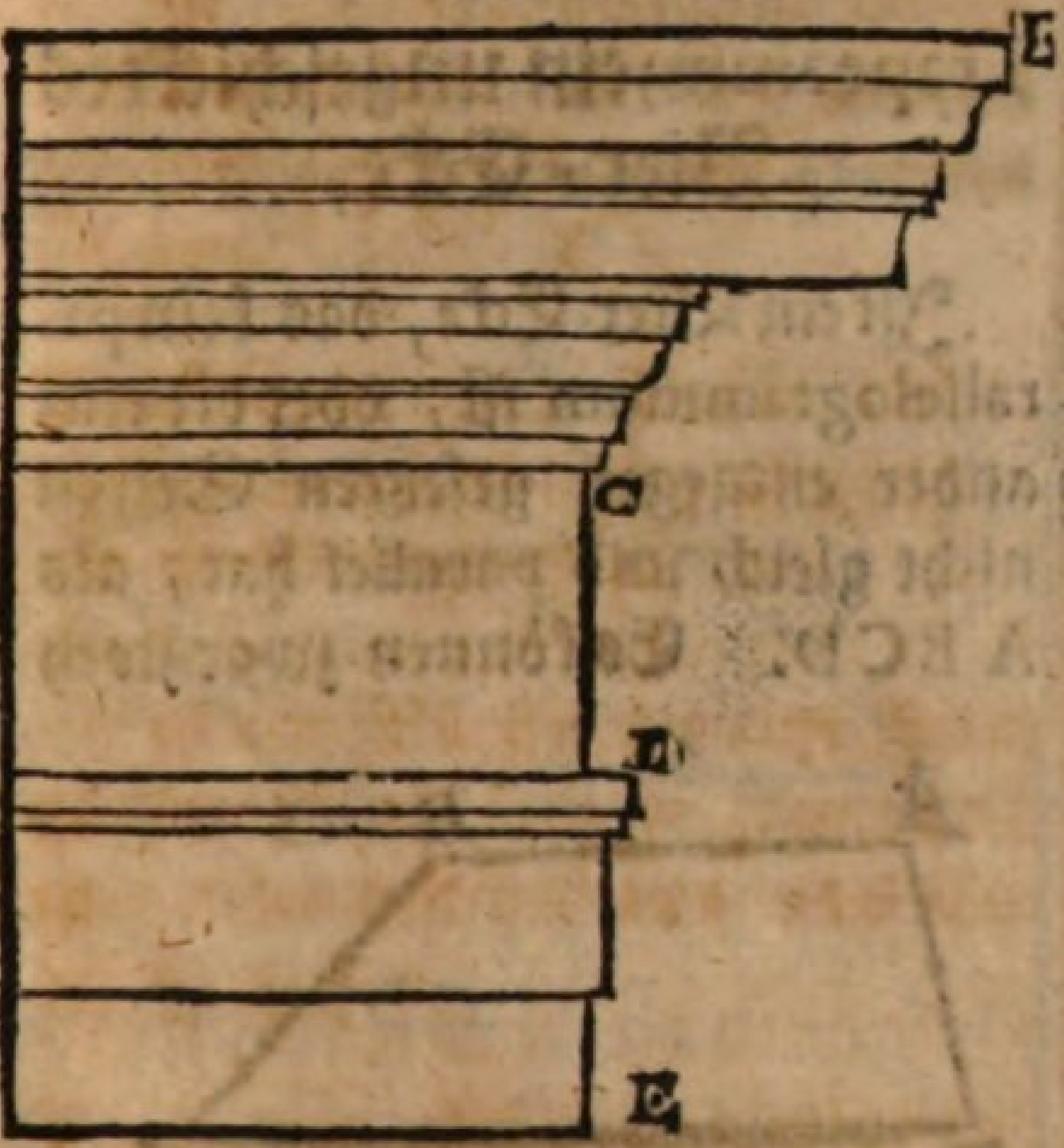
a Toute Volée,

Nennen die Frantzoſen, wenn das Stücke oder der Mörſer auf den 45 Grad gerichtet iſt, das iſt wenn die Axe des Stückes oder Mörſers mit der Horizontal=Linie einen Winckel von 45 Graden machet. Im Deutſchen nennet man es den Bogen=Schuß nach der höchſten Elevation oder Richtung. Denn die Kugel gehet nicht weiter, als wenn ſie aus dem 45 Grade geworffen wird, wie ich in meinen Element. Mechan. §. 348 erwieſen.

Trabeatio, das Hauptgeſimſe,

Iſt das obere Theil in den Ordnungen, welcher das Gebälcke vorſtellet, ſo auf den Säulen ruhet: Daher es auch Goldmann in ſeinem Buche von den Bauſtäben und in ſeiner Baukunſt das Gebälcke nennet. Bey den Frantzoſen heiſſet es *entablement*; bey den Italiänern *Ornamento*. Goldmann machet die Höhe beſtändig

4 Modul; *Vignola* $\frac{1}{4}$ von der Hö-



he der gantzen Säule.

Trabeationes Coloſſeæ,

Sind Haupt-Geſimſe, die aus wenigen, aber ſtarcken Gliedern beſtehen, weil man ſie nur von weitem zu ſehen bekommet. Goldmann nennet ſie Rieſengebälcke; die Frantzoſen heiſſen ſie *entablements des geants*; die Italiener *Ornamenti Coloſſei*.

Trajectoria,

Wird von den Sternkundigen die Linie genennet, welche der Mittelpunct des Cometens in der freyen Himmels-Lufft beſchreibet. Kepler hat in ſeinem Buche de Cometis p. 8 & ſeqq. behaupten wollen, daß die Cometen ſich in geraden Linien bewegen, dem ſo wohl Hevel in ſeinem groſſen Wercke von den Cometen, als auch *Caſſini* in dem Buche, ſo er von den Cometen geſchrieben, beygepflichtet. Allein der Herr *Newton* hat in ſeinen Principiis Philoſophiæ Naturalis Mathematicis lib. 3. prop. 40 p. 445 edit. ſec. erwieſen, daß die Cometen ſich, wie es Kepler von den Planeten gefunden, in einem Kegelſchnitte bewegen, in deſſen Brenn-Puncte die Sonne ſich befindet. Wo nun die Cometen wiederkommen, ſo müſſen ſie ſich eben wie die Planeten in Ellipſibus bewegen. Unterdeſſen hat der Hr. *Newton* in angezogenem Orte dargethan, daß die Bahn der Cometen den Parabeln ſehr nahe komme, auch gewieſen, wie man ſie vermöge einiger Obſervationum beſchreiben ſol. Man nennet über dieſes *Lineas trajectorias* alle Linien, die ein Cörper in einem freyen Raume durch ſeine Bewegung beſchreibet: in welchem Verſtande der Herr *Newton* in ſeinen Principiis lib. 1 ſect. 4 p. 59 & ſeqq. von den Trajectoriis gehandelt. Endlich heiſſen *Lineæ trajectoriæ* diejenigen, welche viel andere zugleich durchſchneiden.

Tranchée,

Iſt ein allgemeines Wort, darunter alle Wercke begriffen werden, die der Feind bey Belagerung einer Feſtung aufwirfft.

Die Tranchéen eröffnen,

Iſt ſo viel als zu approchiren anfangen.

Eine Trenchéen-Kugel oder Spreng-Kugel,

Wird genennet, die mit Handgranaten verſetzet wird, und daher gute Dienſte thut, wenn man ſie in die Trenchéen wirffet. Gegenwärtige Figur ſtellet ſie im Durchſchnitte vor. Die ausführlichſte

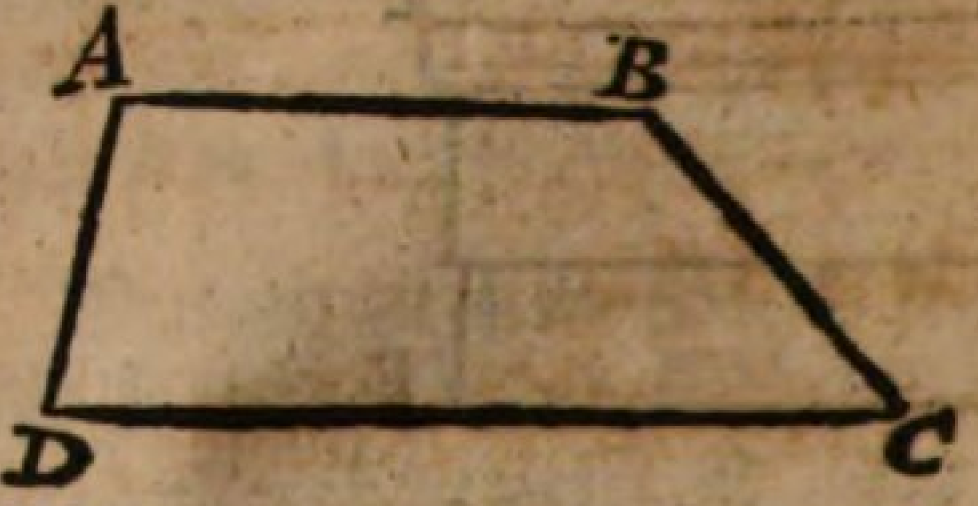
und richtigſte Nachricht findet man in **Miethens** Geſchützbeſchreibung part. 3. f. 55 & ſeqq. Mit wenigen handeln auch davon **Simienowitz** in der Artillerie part. 1. f. 158 und **Braun** in Fundamento Artiller. part. 5 f. 158, der ſie Tranſier-Kugeln und Spreng-Tonnen nennet.

Transformatio æquationis, die Verwandlung einer Gleichung,

Iſt die Veränderung einer Gleichung in eine andere, die zum Auflöſen bequemer iſt. Sehr weitläufftig handelt hiervon *Reyneau* in ſeiner Analyſe demonſtrée. Das nöthige findet man in meinen Elementis Analyſeos finitorum.

Trapezium, ein ungeſchicktes Vier-Ecke,

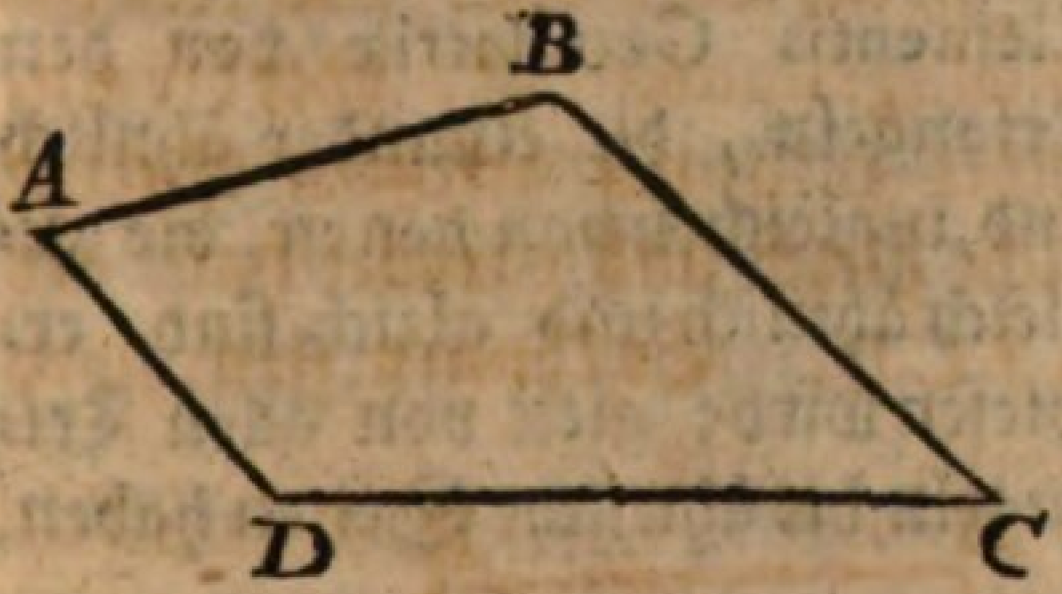
Iſt ein Vier-Ecke, das kein parallelogrammum iſt, oder die einander entgegen geſetzten Seiten nicht gleich und parallel hat, als ABCD. Es können zwar zwey



einander entgegen geſetzte Seiten parallel ſeyn; Allein ſie ſind nicht dabey einander gleich. Und alsdenn nennet man die Figur *Trapezium parallelarum baſium.* So können entgegen geſetzte Seiten einander gleich ſeyn; aber als denn ſind ſie nicht parallel, und die übrigen beyde nicht gleich. Und daher entſtehen verſchiedene Arten derſelben, die unter ihren beſonderen Tituln zufinden: Wiewohl da dieſe Eintheilung keinen Nutzen hat, ſo habe ich und andere vor mir nach dem Exempel *Euclidis* dieſelben in meinen Element. Geometriæ übergangen. Einige nennen *Trapezium* ein Vier-Ecke, darinnen nur zwey Seiten einander parallel ſind: hingegen *Trapezoides* ein Vier-Ecke, darinnen gar keine Seite der anderen parallel iſt.

Trapezium irregulare oder Trapezoides,

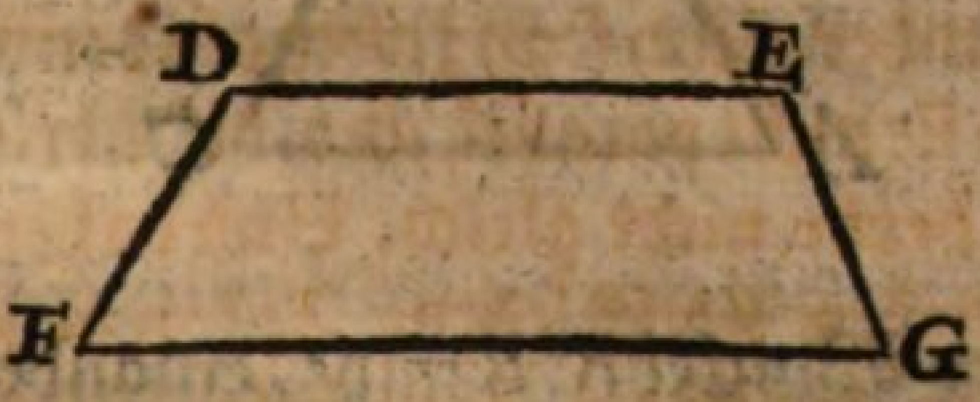
Iſt ein Vier-Ecke, darinnen keine Seite der anderen Parallel



iſt, als ABCD.

Trapezium iſoſceles,

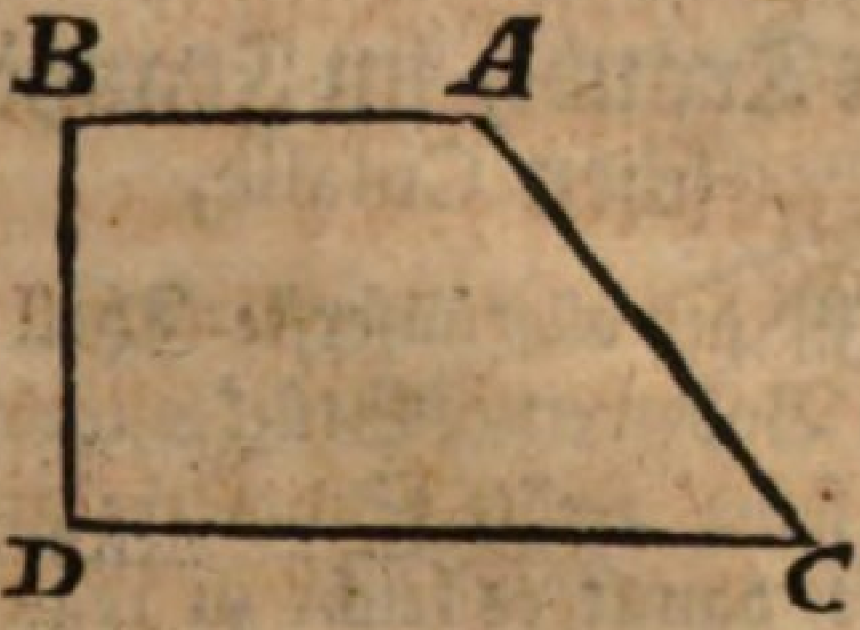
Iſt ein Vier-Ecke davon zwey einander entgegen geſetzte Seiten parallel, die übrigen beyde aber zwiſchen ihnen einander gleich ſind. Dergleichen Figur iſt DEGF: Denn die beyden Seiten DE und



FG ſind einander parallel; die anderen beyde aber DF und EG einander gleich.

Trapezium rectangulum,

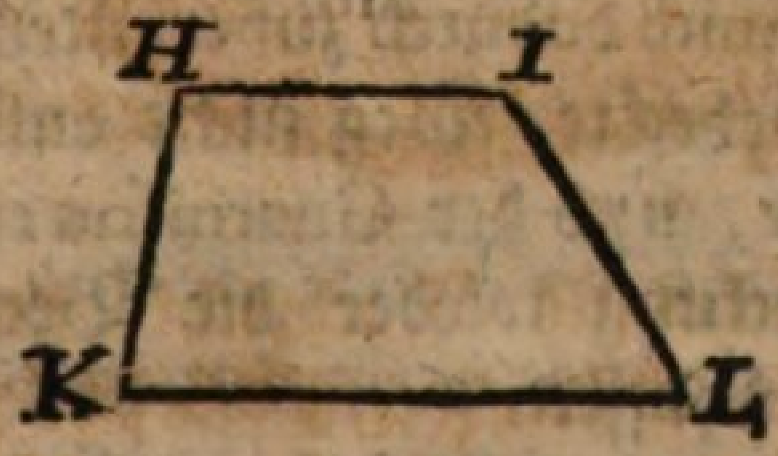
Iſt ein Vier-Ecke, darinnen zwey Seiten einander parallel und zwey rechte Winckel anzutreffen, die übrigen Seiten aber weder parallel, noch gleich ſind. Dergleichen Figur iſt ABDC, darinnen die beyden Seiten AB und CD einander parallel, die beyden Winckel B und D rechte Winckel, die



beyden Seiten AC und BD weder parallel, noch gleich ſind.

Trapezium ſcalenum,

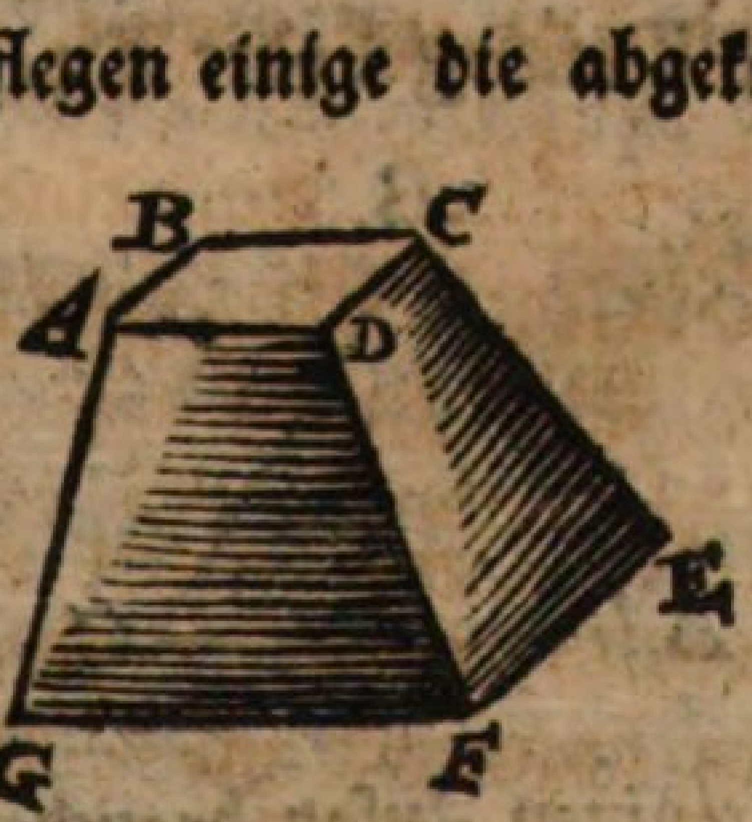
Iſt ein Vier-Ecke, darinnen zwey Seiten einander parallel, alle aber ungleich ſind. Dergleichen iſt die Figur HIKL, denn die beyden



Seiten HI und KL ſind einander parallel; keine aber von allen iſt der anderen gleich.

Trapezium ſolidum,

Pflegen einige die abgekürtzte



viereckichte Pyramide zunennen, als A B C D E F G.

Die Traube, im Frantzöſiſchen Culaſſe,

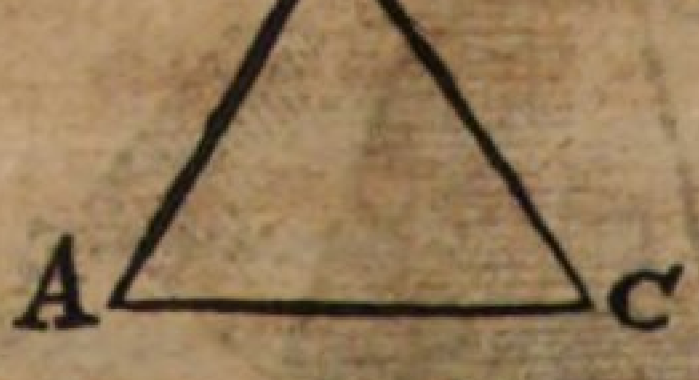
Iſt der alleräuſerſte Theil an dem Boden eines Stückes, welches ihm ſeine rechte Schweere geben hilfft, damit es leicht zu regieren iſt. Von ſeiner Beſchaffenheit handeln die Autores, ſo von der Artillerie und Geſchützkunſt geſchrieben. Buchner nennet es die Traubel.

Traverſe,

Iſt eine Bruſtwehre, die man quer über den bedeckten Weg, oder auch wohl qver über den Wallgang leget, umb dadurch zuverhüten, daß der bedeckte Weg nicht enfiliret werde, und der Guarniſon einige Bedeckung wieder die Bomben zuverſchaffen.

Triangulum, Trigonus, ein Triangel oder Dreyecke,

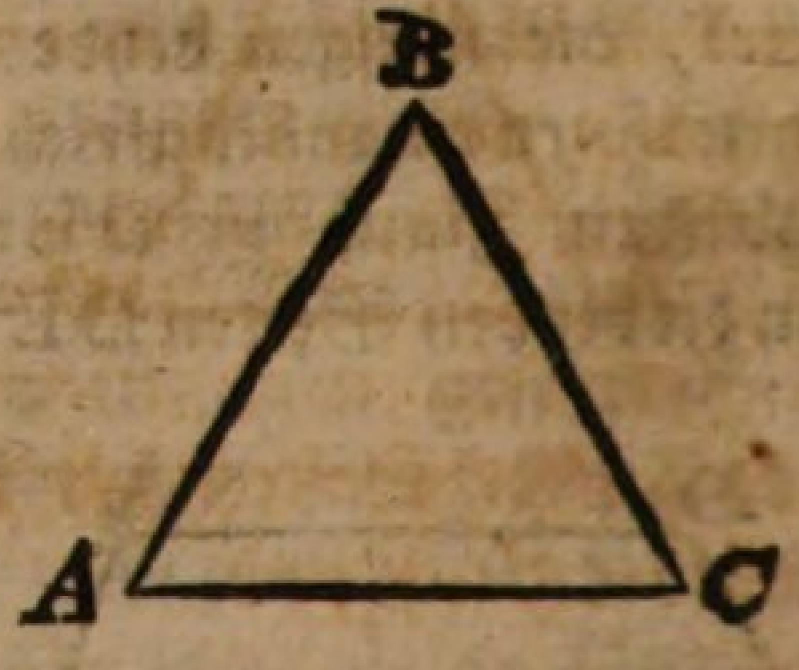
Iſt eine Figur, die drey Seiten hat als A B C. Wenn man das Wort Triangel oder Dreyecke



ohne einigen Zuſatz brauchet und nicht aus dem vorhergehenden zu erſehen iſt, daß es von einer beſonderen Art der krummlinichten Dreyecke zuverſtehen ſey; ſo muß man es allzeit von einer Figur annehmen, die in drey gerade Linien eingeſchloſſen iſt. Was in den Elementis Geometriæ von den Triangeln, die einander ähnlich ſind, ingleichen von denen, die zugleich ähnlich und gleich ſind, erwieſen wird; gielt von allen Triangeln, die ähnliche Seiten haben.

Triangulum acutangulum ſeu Oxygonium, ein ſpitzwincklichtes Dreyecke,

Wird genennet, in welchem alle



drey Winckel A, B und C einander gleich ſind.

Triangulum aëreum, Triplicitas aërea, das Lufft-Dreyecke,

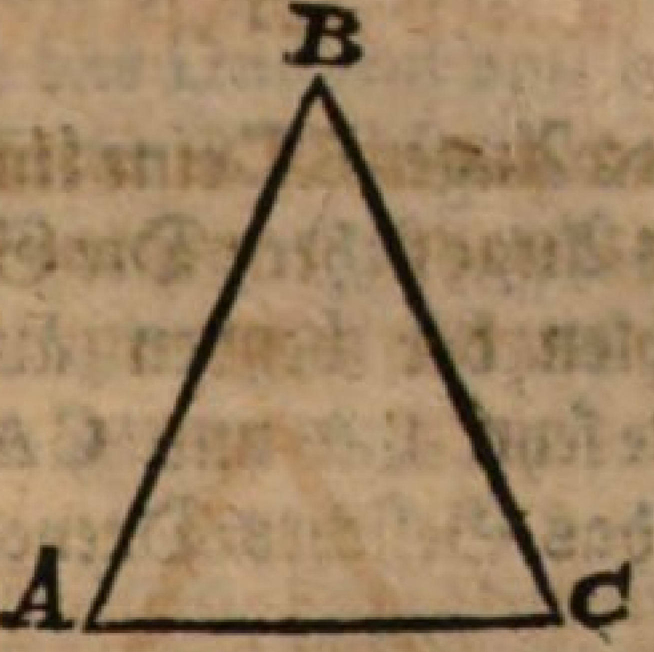
Werden die drey lufftige himmeliſche Zeichen, nemlich die Zwillinge, die Wage und der Waſſermann genennet.

Triangulum æquiangulum, ein gleichwincklichtes Dreyeck,

Heiſſet dasjenige ſo drey gleiche Winckel hat.

Triangulum æquicrurum ſeu Iſoſceles, ein gleichſchencklichtes Dreyecke,

Wird dasjenige genennet, ſo zwey gleiche Seiten hat dergleichen iſt das Dreyecke A B C, darinnen



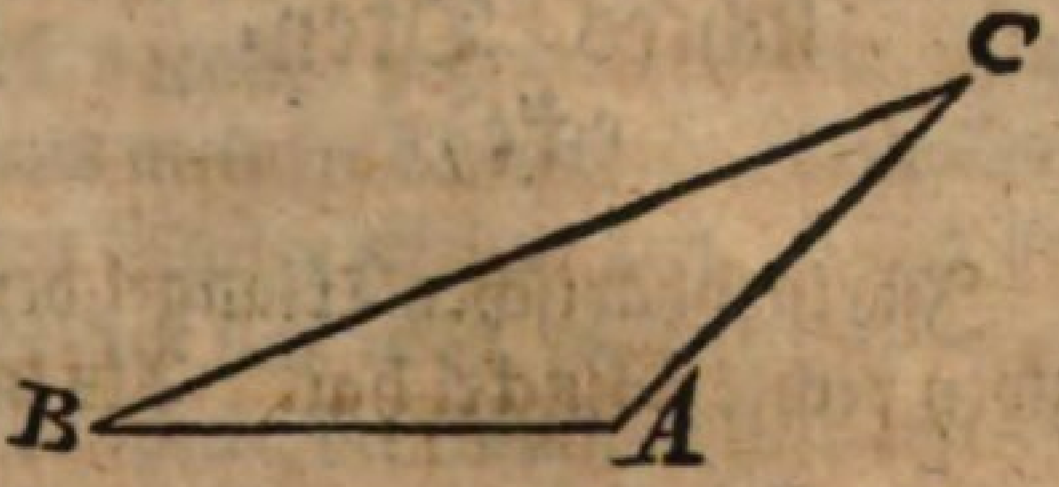
die beyden Seiten A B und C B einander gleich ſind.

Triangulum æquilaterum ſeu Iſopleuron, ein gleichſeitiges Dreyecke,

Iſt, ſo drey gleiche Seiten hat. Dergleichen iſt der Triangel ABC, ſo unter dem Worte *Triangulum acutangulum* ſtehet, in welchem alle drey Seiten A C, C B und B A einander gleich ſind.

Triangulum amblygonium ſeu Obtuſangulum, ein ſtumpffwincklichtes Dreyecke,

Iſt, darinnen ein ſtumpffer Winckel iſt. Dergleichen iſt der



Triangel B A C, in welchem der Winckel A ſtumpff iſt.

Triangulum aqueum, Triplicitas aquea, das Waſſer-Dreyecke,

Werden die drey wäſſeriche himmeliſche Zeichen, der Krebs, der Scorpion und die Fiſche genennet.

Triangulum auſtrale, das ſüdiſche Dreyecke,

Iſt ein Geſtirne in dem ſüdiſchen Theile des Himmels unter dem Altar. Hevel ſtellet es in ſeinem Firmamento Sobieſciano Fig. Fff im Kupffer vor; Die Länge und Breite der dazu gehörigen Sterne bringet er aus *Halleys* Obſervationibus bey in ſeinem Prodromo Aſtron. f. 319.

Triangulum axis, das Dreyecke der Axe,

Heiſſet der Triangel, welcher entſtehet, wenn man einen Kegel nach der Axe herunter zerſchneidet.

Triangulum birectangulum, ein doppelt recht winckelichtes Dreyecke,

Iſt ein ſphäriſcher Triangel, der zwey rechte Winckel hat. Als in

dem Triangel A B C ſind die beyden Winckel A und B rechte Winckel: Derowegen wird es triangulum birectangulum genennet.

Triangulum curvilineum, ein krumlinichtes Dreyecke,

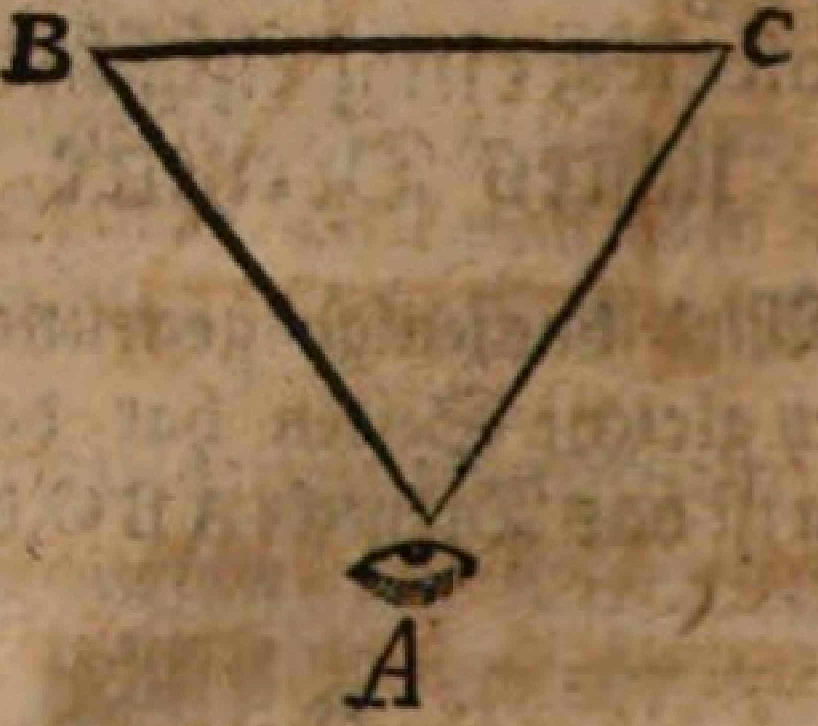
Iſt ein Dreyecke, deſſen Seiten krumme Linien ſind. Dergleichen iſt kurtz vorherſtehende Figur.

Triangulum igneum ſeu Triplicitas ignea, das Feuer-Dreyecke,

Werden die drey feurigen himmeliſche Zeichen, der Widder, der Löwe und der Schütze genennet.

Triangulum opticum, das Sehe-Dreyecke,

Iſt ein Triangel, deſſen Grund-Linie eine Line iſt, die das Auge ſiehet, die Schenckel aber die Geſichts-Strahlen ſind, welche von den beyden äuſſerſten Puncten gedachter Linie in den Mittel-Punct des Auges gezogen werden. Z. E. Es ſey



in A das Auge, B C eine Linie, welche das Auge ſiehet; Die Geſichts-Strahlen der beyden äuſſerſten Puncte ſeyn B A und C A; ſo iſt B A C das Geſichts-Dreyecke.

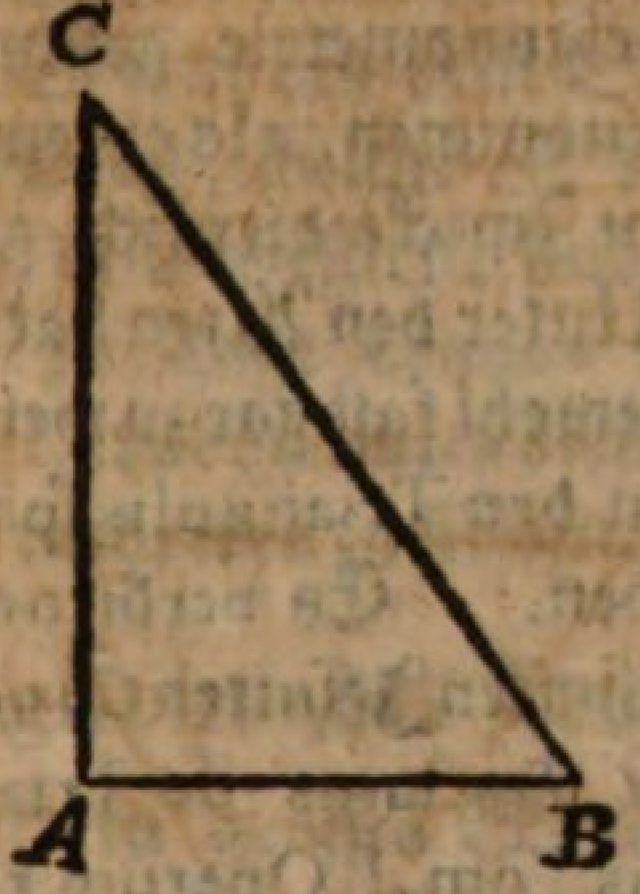
Triangulum quadrantale, ein Quadrantal-Dreyecke,

Wird in der ſphäriſchen Trigonometrie genennet, was wenigſtens einen Winckel oder eine Seite von 90 Graden hat.

Triangulum rectangulum, ein rechtwincklichtes Dreyecke,

Iſt, in welchem ein rechter Winckel anzutreffen, als A B C, darinnen A ein rechter Winckel. Dieſer Triangel hat beſondere Eigenſchafften, die hin und wieder in meinen Elementis Geometriæ anzutreffen. Abſonderlich iſt eine unter

ter denſelben berühmt, die *Pythagoras* erfunden und *Euclides* Elem.



I. prop. 47 auch ich in meinen El. Geometr. §. 394 erwieſen, daß nemlich das Quadrat von der gröſten Seite B C die den rechten Winckel entgegen ſtehet, ſo groß iſt wie die beyden von A B und A C zuſammen genommen.

Triangulum rectangulum in numeris, ein recht winckliches Dreyecke in Zahlen,

Heiſſen drey Zahlen von der Beſchaffenheit, daß das Quadrat der gröſten gleich iſt den Quadraten der beyden übrigen zuſammen genommen. Dergleichen ſind die drey Zahlen 5, 4, 3: Denn 25 das Quadrat von 5 iſt gleich 16 und 9 den Quadraten von 4 und 3 zuſammen genommen.

Triangulum rectilineum, ein geradelinichtes Dreyecke,

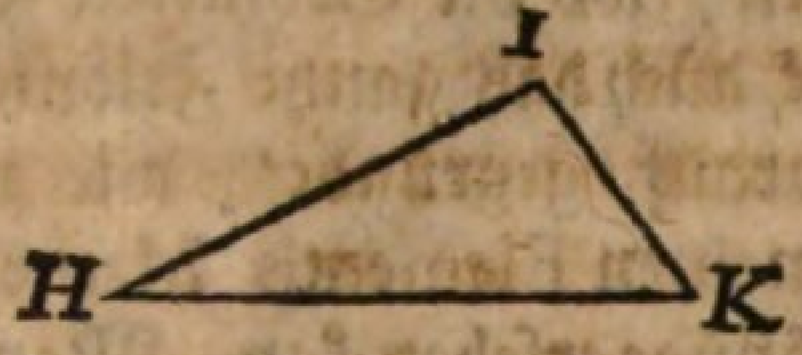
Iſt ein Dreyecke, deſſen Seiten gerade Linien ſind. Durch dieſes Dreyecke wird das meiſte in der Mathematick demonſtriret und erfunden, wo die Geometrie Platz findet, auch das gantze Feldmeſſen iſt darauf gegründet: wie man aus meinen Elementis Matheſeos zur Gnüge erſehen kan. Man bedienet ſich aber meiſtentheils der Dreyecke, die einander nur ähnlich ſind; öffters auch der Dreyecke, die zugleich ähnlich und gleich ſind; ſelten der Dreyecke, die einander nur gleich ſind. Die Dreyecke ſind einander gleich, wenn ſie gleiche Grundlinien und Höhen haben; Sie ſind einander ähnlich, wenn alle drey Winckel ins beſondere einander gleich ſind, oder auch nur ein Winckel in einem Dreyecke einem in dem anderen gleich iſt und die Seiten, ſo ſie einſchlieſſen, beyderſeits proportional ſind, oder wenn alle drey Seiten des einen den drey Seiten des anderen proportional ſind. Sie ſind endlich ähnlich und gleich, wenn zwey Winckel und eine Seite, oder zwey Seiten und ein Winckel, oder alle drey Seiten beyderſeits einander gleich ſind. Alles findet man in meinen Elementis Geometriæ erwieſen.

Triangulum ſcalenum, ein ungleichſeitiges Dreyecke,

Iſt, in welchem keine Seite der anderen gleich iſt, als H I K; dieſe Art kommet am meiſten vor. Beſondere Eigenſchafften pfleget man

 nicht

nicht von ihnen zu demonſtriren,



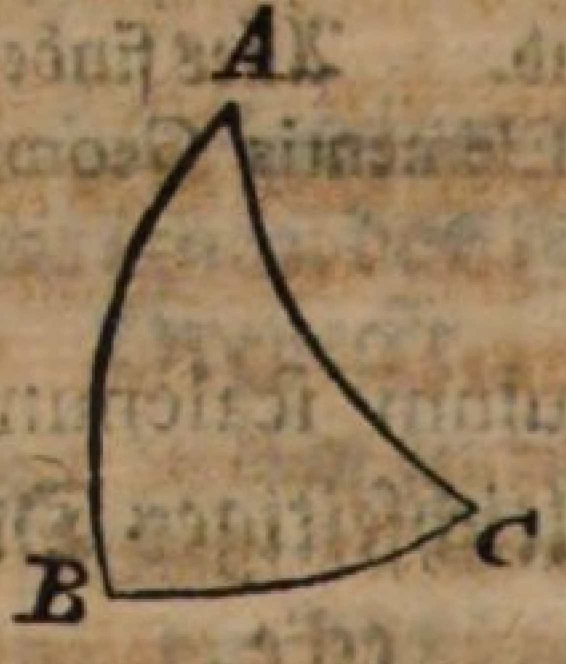
ſondern begnüget ſich mit denen, die ſie mit denen übrigen gemein haben.

Triangulum ſimplex quadrantale, ein einfaches Quadrantal-Dreyecke,

Wird in der ſphäriſchen Trigonometrie genennet, ſo nur eine Seite, oder auch einen Winckel von 90 Graden hat.

Triangulum ſphæricum, ein ſphäriſches Dreyecke,

Iſt ein Dreyecke, welches von drey Bogen der gröſten Circul, A B, B C und C A, die ſich auf der Fläche der Kugel durchſchneiden, eingeſchloſſen iſt. Man brauchet



dieſe Triangel abſonderlich in der Aſtronomie und Geographie. Von ihren Eigenſchafften hat *Regiomontanus* in ſeinem Wercke de Triangulis ausführlich gehandelt, daraus diejenigen, welche von der ſphäriſchen Trigonometrie geſchrieben, ſo viel genommen, als einem jeden zu ſeinem Zwecke dienlich geſchienen. Unter den Alten hat *Menelaus*, wiewohl faſt gar zu weitläufftig, von den Triangulis ſphæricis geſchrieben. Es verdienet auch des berühmten Jeſuiten *Chriſtophori Clavii* Tractatus de Triangulis Sphæricis Tom. I. Operum recommendiret zu werden. In meinen Elementis Sphæricorum c. 2 findet man das nöthigſte gründlich erwieſen.

Triangulum terreſtre, Triplicitas terreſtris, das irrdiſche Dreyecke,

Heiſſen bey den Sterndeutern die drey irrdiſchen Zeichen, der Stier, die Jungfrau und der Steinbock.

Triangulum trirectangulum,

Heiſſet in der ſphäriſchen Trigonometrie ein dreyecke, deſſen drey Winckel und folgends auch ſeine drey Seiten von 90 Graden ſind.

Trianon,

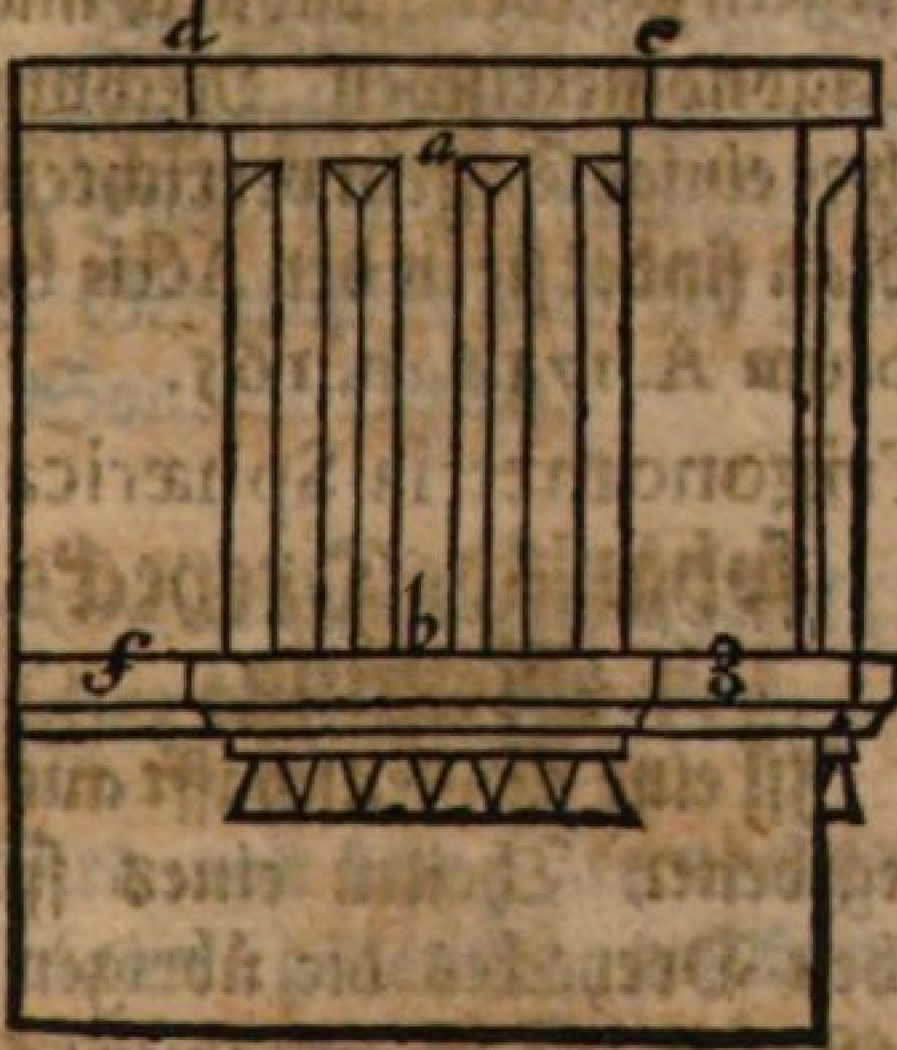
Heiſſet bey den Franzoſen ein niedriges Gebäude, ſo man im Schatten und in einem Buſche in einem Luſt-Garten anleget umb darinnen friſche Lufft zu ſchöpffen. Dergleichen trifft man zu Verſailles an.

Triches,

Nennet *Ptolemaus* drey unförmige Sterne bey dem Schwantze des Löwens, welche die vornehmſten in dem Geſtirne ſind, ſo man heute zu Tage *Comam Berenices* nennet, wovon unter dieſem Worte ein mehreres zu finden.

Triglyphus, der Triglyph,

Iſt ein groſſes Glied an dem Doriſchen Frieſe, ſo mit drey Schlitzen, nemlich mit zwey gantzen und



mit zwey halben gezieret iſt. Goldman nennet es einen Dreyſchlitz; die Frantzoſen nennen es *le Triglife*, die Italiener *il Triglifo*. Wie es zuzeichnen, findet man in meinen Elementis Architecturæ §. 173. Der Herr Sturm brauchet die Triglyphen auch in der Corinthiſchen Ordnung, ſonder Zweifel nach dem Exempel der heiligen Baukunſt, wo nach *Vilalpandi* Auslegung die Säulen einerley mit den Corinthiſchen geweſen und doch Triglyphen gehabt.

Trigonometria, die Trigonometrie oder Dreyecks-Meſſung,

Iſt eine Kunſt aus drey gegebenen Theilen eines Dreyeckes die übrigen drey zufinden. Nemlich jedes Dreyecke beſtehet aus drey Seiten und aus drey Winckeln. Wenn nun zwey Seiten und ein Winckel; zwey Winckel und eine Seite; drey Seiten, oder auch in ſphäriſchen Triangeln drey Winckel gegeben werden; ſo lehret die Trigonometrie, wie man in dem erſten Falle die übrigen zwey Winckel und die dritte Seite; in dem anderen die übrigen zwey Seiten; in dem dritten die drey Winckel, und in dem vierdten die drey Seiten, oder in den geradelinichten Dreyecken ihre Verhältniß finden ſol. Der Nutzen der Trigonometrie iſt überaus groß, und man kan ſie in der Aſtronomie und Geographie nicht entrathen. Ja eben die Aſtronomie hat zu ihrer Erfindung Anlaß gegeben: auch haben die meiſten Scribenten bis auf dieſen Tag die Trigonometrie deswegen ihren Aſtronomiſchen Wercken vorgeſetzet. Ja vor Alters wurde ſie als ein Theil derſelben angeſehen, wie aus des *Ptolemai* Almageſto erhellet. Was aber *Ptolemaus* in dem erſten Buche ſeines Almageſti hiervon hat, iſt aus den 12. Büchern des *Hipparchi* de Tri-

angulis genommen, die aber nicht mehr vorhanden. *Regiomontanus* hat die Trigonometrie in ſeinem Wercke de Triangulis beſonders excoliret und Neper durch die Erfindung der Logarithmorum und einer Univerſal-Regel in der ſphäriſchen Trigonometrie ſich um dieſe Wiſſenſchafften ſehr verdient gemacht. Unter den Schrifften von der Trigonometrie rühmet man bey uns des *Pitiſci* und *Urſini*; bey den Engelländern des *Norwoods* Trigonometrie. In meinen Lateiniſchen Elementis Matheſeos findet man die Geometrie ſo ausführlich erkläret, daß man überall damit auskommen kan und dabey alles gründlich erwieſen. Unter den Compendiis iſt *Jacobi Goodens* Trigonometria plana & ſphærica die beſte, wiewohl man nichts darinnen findet, was nicht auch in meinen Elementis anzutreffen.

Trigonometria plana, die geradelinichte Dreyecks-Meſſung,

Iſt eine Wiſſenſchafft aus drey gegebenen Theilen eines geradelinichten Dreyecks die übrigen drey zu finden, Z. E. aus zwey Seiten und einem Winckel die übrigen beyden Winckel u. die dritte Seite. Dieſe Diſciplin kan gantz kurtz abgehandelt werden, in dem alle Aufgaben, die hier vorkommen, auf vier Fälle können gebracht werden, wie aus meinen Elementis Trigonometriæ zur Gnüge zuerſehen. Ihr Nutzen iſt ungemein groß und erſtrecket ſich durch alle mathematiſche Wiſſenſchafften; abſonderlich iſt ſie in der Aſtronomie nicht zu entrathen, denn man kan weder den Lauff der Planeten, noch auch die Sonn- und Mond-Finſterniſſe ohne ſie ausrechnen, maſſen man durch ſie den gröſten Theil der zu ſolchen Rechnungen nöthigen Taffeln ausrechnet. Wer alſo in der Mathematick etwas gründliches erlernen will, der muß die Trigonometrie ſich wohl bekandt machen. Heinrich *Wilſon* hat in ſeiner Navigation neW modell'd A. 1715. c. 6. ſect. 1. p. 161. & ſqq. Regeln gegeben, dadurch man die Trigonometriſchen Rechnungen ohne einige Taffeln verrichten kan. Man findet ſie in den Actis Eruditorum A. 1716. p. 165.

Trigonometria Sphærica, die ſphäriſche Dreyecks-Meſſung,

Iſt eine Wiſſenſchafft aus drey gegebenen Theilen eines ſphäriſchen Dreyeckes die übrigen drey zu finden, Z. E. aus zwey Seiten und einem Winckel, die übrigen beyden Winckel und die dritte Seite. Dieſe Diſciplin hat der Schottländiſche Baron Neper ſehr perfectioniret, wie ſein Canon mirificus Logarithmorum ausweiſet. Denn da es vorher ſchweer war, wegen der ſo vielen verſchiedenen Fälle, die Auflöſungen aller vorkommenden Aufgaben zu behalten, ſo hat er eine allgemeine Regel erfunden, welche die ſphäriſche Trigonometrie ſo leichte machet als die übrige iſt. Eine Regel von glei-

gleicher Art, wie wohl in etwas von der Neperiſchen unterſchieden, habe auch ich gefunden und zuerſt in dem Vorberichte zu den von mir herausgegebenen Tabulis Sinuum, Tangentium & Logarithmorum, ohne Beweis mitgetheilet, nach dieſem aber in meinen Elementis Trigonometriæ Sphæricæ auch einen gründlichen Beweis hinzugeſetzt. Meine Regel iſt noch allgemeiner als die Neperiſche, indem ſie zugleich zur Auflöſung der geradelinichten Triangel dienet, u. alſo beyden Trigometrien ein Gnügen thut. Der Nutzen der ſphäriſchen Trigonometrie zeiget ſich in dem erſten Theile der Aſtronomie, auch in der Geographie und der Kunſt von Sonnen-Uhren.

Trigonocrator, ein Beherrſcher des Dreyeckes,

Wird von den Sterndeutern der Planete genennet, welcher in einem von den vier dreyecken des Thierkreiſes ein Recht für den anderen hat, dergleichen haben die Sonne und Jupiter in dem feurigen, in dem irrdiſchen der Mond und Venus, in dem lufftigen Saturnus und Mercurius, in dem wäſſerigen Mars: wovon *Ptolemaus* lib. 1. de Judiciis c. 17. f. m. 388. & 389. handelt. Sie heiſſen auch *Domini Trigonorum ſeu Triplicitatum*, Herren der Dreyecke, und zwar die Sonne, der Mond und Saturnus *Domini diurni*, die Herren bey Tage; hingegen Jupiter, Venus und Mercurius *Domini nocturni*, die Herren zu Nachte.

Trilaterum, figura trilatera, eine dreyſeitige Figur,

Iſt eine Figur die in drey Linien eingeſchloſſen iſt, und insgemein *Triangulum* oder ein Dreyecke genennet wird.

Trilling, Rota radiata,

Heiſſet in der Mechanick ein Rad, das an ſtatt der Kammen Stöcken hat. Von ſeiner Beſchaffenheit findet man ein mehreres in meinen Element. Mechan. §. 710.

Trimorion,

Heiſſet bey den Sterndeutern jeder Quadrant der Ecliptick, weil er drey Himmeliſche Zeichen in ſich begreiffet.

Trinomium, eine dreyfache Gröſſe,

Iſt, die aus drey Gliedern beſtehet, als $a^2 + bc + ad$, oder in Zahlen $3 + \sqrt{2} - \sqrt{3}$, ingleichen $\sqrt{2} - \sqrt{3} + \sqrt{7}$.

Triones,

Heiſſen die ſieben käntlichen Sterne im kleinen Bären, wovon unter dem Worte *Urſæ minor* ein mehreres zu finden.

Triquetrum,

Heiſſet eben ſoviel als *Triangulum*, wovon unter dieſem Worte ein mehreres gefunden wird. Man nennet auch unter den Geſtirnen ins beſondere mit dieſem Nahmen das

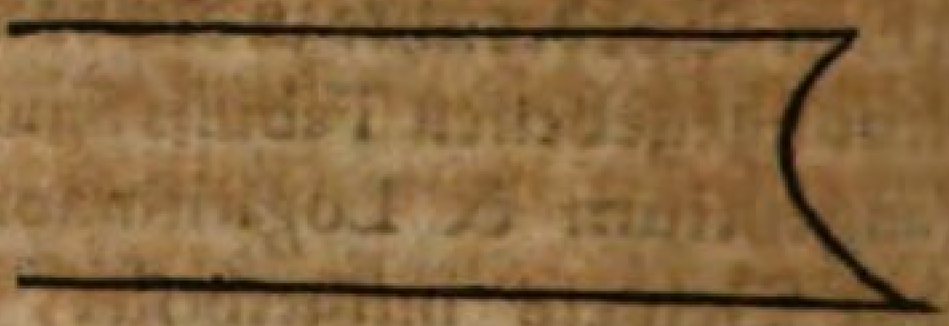
das ſüdiſche Dreyecke, welches *Americus Veſpucius* entdecket. Es führet eben dieſen Nahmen ein beſonderes Inſtrument, damit man die Höhen und Weiten bequem meſſen kan, deſſen Erfindung insgemein dem *Ptolemæo* zugeſchrieben wird, von dem es auch Triquetrum Ptolemæi genennet wird. Die Beſchreibung und den Gebrauch findet man bey dem *Stevino* Geometr. pract. lib. 2. Oper. f. 363. & ſeqq. *Münſtero* in Rudimentis Mathematicis lib. 1. Geom. f. 42. & ſeqq. und anderen alten Autoribus.

Triſectio anguli, die Dreytheilung des Winckels,

Iſt die Eintheilung eines Winckels in drey gleiche Theile. Es haben ſich viele bemühet, durch Hülffe des Circuls und der geraden Linie, den Winckel in drey gleiche Theile zu theilen, gleichwie wir in der gemeinen Geometrie denſelben in zwey Theile theilen; aber vergebens. *Carteſius* hat es in ſeiner Geometria lib. 3. p. m. 91. & ſeqq. durch die Parabel und einem Circul verrichtet; *Sluſius* aber in ſeinem Meſolabo prop. 13. part. 1. p. 36. & part. 2. p. 84. & ſeqq auf eine ſehr ſinnreiche Art durch einem Circul und die Hyperbel zwiſchen ihren Aſymptoten. In meinen Elementis Analyſeos finitorum §. 585. habe ich gewieſen, wie man zu dieſer Eintheilung auf gar vielfältige Art gelangen könne.

Trochilus,

Iſt ein krummes Glied, ſo aus zwey ausgehöleten Circulbogen beſtehet. Man nennet es insgemein eine Hohlkehle; Goldman aber eine Einziehung. Bey den



Frantzoſen heiſſet es *Scotie* ingleichen *Membre creux* und *la Canellure*; bey den Italienern *Scotio* und *cavetto*. Es wird nur in dem Schafftgeſimſe und ſelten in dem Fußgeſimſe gebraucht. Wie man es zeichnet, lehre ich in meinen Element. Archit. civil. §. 114.

Trochlea,

Heiſſet in der Mechanick eine

Schei-

Scheibe oder Rolle in einem Kloben, das iſt ein Inſtrument, da man vermittelſt gewiſſer Seile, die umb die Scheiben gezogen ſind, Laſten in die Höhe ziehen kan. Die Frantzoſen nennen ſie *Poulie*, den Kloben aber *Mouſle*. Von dem Vermögen dieſes Werckszeuges handele ich in meinen Elementis Mechan. §.542.& ſeqq. Man kan auch *Caſati* Mechanicam lib. 6. p.577. & ſeqq. nachleſen. *Vitruvius* lib. 10. c. 2. und andere mit ihm nennen den gantzen Kloben *Trochleam* und *Rechamum* von einem Theile und hingegen die Scheibe *Orbiculum*.

Trochois,

Wird von einigen die krumme Linie genennet, die insgemein *Cyclois* heiſſet, davon unter dieſem Worte geredet worden.

Tropici,

Sind Circul, welche an der unbeweglichen Fläche der Weltkugel von den punctis ſolſtitialibus, oder dem Anfange des Krebſes und des Steinbockes, beſchrieben werden. Auf der Erd-Kugel werden ſie beyderſeits in der Weite von 23½ Grade mit der Linie, oder dem Æquatore, parallel gezogen und ſchlieſſen die hitzige Zonam ein. Sie ſind die Tage-Circul, welche die Sonne umb unſere Erde beſchreibet, wenn ſie den längſten und kürtzeſten Tag machet.

Tropicus cancri,

Iſt ein Circul auf der unbeweglichen Fläche der Welt-Klugel, welcher durch den Anfang des Krebſes mit dem Æquatore parallel gezogen wird, nemlich in der Weite von 23½ Grade, ſo weit die Sonne von dem Æquatore weggehet. Die Sonne beſchreibet dieſen Circul, wenn ſie in den Krebs tritt. Er wird auch *Tropicus ſolſtitii æſtivi, circulus alti ſolſtitii* (weil die Sonne als denn am höchſten ſtehet, weñ ſie ihn erreichet), *circulus ſolſtitialis* (weil die Sonne über ihn nicht von dem Æquatore ausſchweiffet) *Tropicus æſtivus* (weil die Sonne in ihm bey uns den Anfang des Sommers macht) und *Tropicus ſeptentrionalis vel boreus* (weil er ſich im nordiſchen Theile des Himmels befindet) genennet.

Tropicus capricorni,

Iſt ein Circul auf der unbeweglichen Fläche der Welt-Kugel, welcher durch den Anfang des Steinbocks und alſo in der Weite von 23½ Grade mit dem Æquatore parallel gezogen wird. Die Sonne beſchreibet ihn, wenn ſie in den Steinbock tritt und bey uns den Anfang des Winters machet, und zu Mittage am niedrigſten ſtehet, oder die geringſte Mittags-Höhe hat. Daher er auch *Tropicus hiemalis*, *hibernus*, *brumalis*, ingleichen *Circulus ſolſtitii hiberni*, *circulus imi ſolſtitii* genennet wird.

Truncus, der Würffel,

Iſt der mittlere Theil des Poſtements. Die Frantzoſen nennen ihn *Dé*, oder auch *Tronc*; die Italiener *Tronco*, ingleichen *Quadro*. Goldmann machet ihn beſtändig $2\frac{3}{4}$ Modul hoch, und eben ſo breit: jedoch in den kleinen Poſtementern, die er bey den Bogenſtellungen braucht, iſt die Höhe nur 2 Modul hingegen die Breite $2\frac{2}{3}$ Modul.

Trutina Hermetis,

Heiſſet bey den Sterndeutern die Regel, nach welcher man das Nativität auf die Stunde der Empfängnis reduciret, oder aus dem Augenblicke der Geburt den Augenblick der Empfängnis ausrechnet, weil ſie *Hermes Triſmegiſtus* ſoll erfunden haben. Es iſt dieſe Regel die funfftzigſte in dem Centiloquio des *Ptolemæi* und heiſſet alſo. In quo ſigno Luna eſt genituræ tempore, illud in conceptu fac aſcendens, & in quo Signo inventa fuit in conceptu, illud aut ejus oppoſitum fac aſcendens in partu. Ein mehreres findet man von dieſer Rechnung in des *Vitalis* Lexico Mathematico unter dem Worte *Trutina Hermetis*.

Tuba ſtentoreophonica ſeu Acuſtica, ein Sprach-Rohr, im Frantzöſiſchen Trompette parlante,

Iſt ein Inſtrument in der Geſtalt einer Trompette dadurch man in die ferne reden kan. Es handelt davon ausführlich Johann Chriſtoph Sturm im Collegio Curioſo part. 2. Tentam. 8. p. 142. & ſeqq. Er eignet die Erfindung dem Samuel Morland einem Engelländer zu; allein ſelbſt *Derham* ein Engelländer in ſeiner *Phyſico*-Theology lib. 4. c. 3. p. 130. behauptet, daß ſie von Rechtswegen dem berühmten Jeſuiten Kircher zugehöre, als welcher ſie 20 Jahr vorher, ehe *Morland* darauf kommen, erfunden und in ſeiner Muſurgia publiciret: wie denn auch *Jacobus Albanus Ghibbeſius* und *Franciſcus Eſchinardus* die Erfindung Kirchern zuſchreiben und der Jeſuit *Caſpar Schottus* zeuget, er habe dergleichen Inſtrument bey ihm zu Rom im Jeſuiter-Collegio geſehen.

Tubus aſtronomicus, ein aſtronomiſches Fernglaß,

Iſt dasjenige, welches aus einem erhabenen Objectiv-Glaſe und einem noch mehr erhabenem Augenglaſe zuſammengeſetzet iſt. Man nennet es ein aſtronomiſches Fernglaß, weil es in der Aſtronomie zur Betrachtung des Himmels gebraucht wird. Auf der Erde hat man nicht gerne damit zu thun, weil man alles dadurch verkehrt ſiehet, zum Exempel den Kopff eines Menſchen unten, die Füſſe oben. Kepler hat in ſeiner Dioptrica erwieſen, daß auch zwey erhabene Gläſer die entfernten Sachen vergröſſern, wenn ſie recht

zuſammen geſetzt werden, und alſo das aſtronomiſche Fernglaß durch Verſtand gefunden. Dadurch iſt der berühmte Capuciner *Antonius Maria Schyrlaus de Rheita* bewogen worden ein dergleichen Fernglaß zuverfertigen, wie aus ſeinem Oculo Enochi atque Eliæ zuerſehen. *Hugenius* iſt der erſte geweſen, der dieſe Art des Fernglaſes zu einer Vollkommenheit gebracht, daher er auch die wahre Geſtalt des Saturni entdecket, welche den anderen Aſtronomis verborgen geblieben, wie aus ſeinem Syſtemate Saturnino zur Gnüge erhellet. Vortrefliche Ferngläſer von ungemeiner Gröſſe hat *Campani* verfertiget, deren ſich der berühmte Aſtronomus des Königes in Franckreich *Caſſini* mit ſonderbahrem Vortheile bedienet. Wenn die Ferngläſer etwas groß ſind, muß man beſondere Geſtelle dazu haben, daß ſie ſich nicht krümmen, und wohl richten laſſen. Dergleichen findet man bey dem *Hevelio* in ſeiner Machina cœleſti *Tom.* 1. c. 19. & ſeqq. f. 379. & ſeqq. und dem P. *Cherubin* in ſeiner Dioptrique oculaire part. 3. ſect. 6. c. 3. f. 230. & ſeqq. & ſect. 9. c. 1. & 2. f. 271. & ſeqq. aus welchem ich das bequemeſte für Ferngläſer von mittelmäßiger Gröſſe in meinen Elementis Dioptricæ §. 369. beſchrieben. Für dergleichen Arten Ferngläſer hat auch der Herr Zeertel in ſeinem Wercke von dem Glaßſchleiffen part. 2. c. 4. p. 92. ein bequemes Geſtelle aus eigener Erfahrung beſchrieben. Wenn ſie über 25. Schuhe lang ſind, dienet des *Hugenii* Erfindung, die er unter dem Titul Aſtroſcopia compendiaria a tubi optici molimine liberata herausgegeben und ich in meinen Element. Dioptr. §. 372. beſchrieben. Der Herr *Newton* hat nach Anleitung des *Jacobi Gregorii* in ſeiner Optica promota theils in den *Tranſactionibus* Anglicanis n. 81. p. 4004. & n. 82. p. 40. theils in ſeiner Optica lib. 1. part. 1. prop. 7. & 8. p. 85. aus Spiegeln und einem Vergröſſerungs-Glaſe ein Fernglaß zuverfertigen angewieſen, welches von einer geringen Länge iſt und doch eben diejenigen Dienſte leiſtet, die man ſich von einem ſehr groſſen nach gemeiner Art verſprechen kan. Ich habe die Erfindung auch in meinen Element. Dioptr. §. 366. beſchrieben. Man hat aber damit noch nicht recht zu Stande kommen können, weil es an guten und recht hellen Spiegeln gefehlet. Die ſtählernen Spiegel, die ein berühmter Künſtler *Georgi* zu Schwartzberg im Meißniſchen Ertzgebürge verfertiget und davon aus einem von Herrn Johann Bernhard Zeubnern an mich abgelaſſenem Schreiben in den Actis Eruditorum A. 1714. p. 203. & ſeqq. Meldung geſchehen, ſcheinen dieſer Erfindung aufzuhelffen, und iſt dannenhero zu beklagen, daß der Künſtler dieſe Arbeit liegen läſſet. *Franciſcus Fontana* hat in ſeinem A. 1646. herausgegebenen

nen obſervationibus cœleſtium terreſtriumque rerum vorgegeben, er hätte das aſtronomiſche Fernglaß ſchon A. 1608. erfunden, ehe man von dem Holländiſchen etwas gewuſt; allein er hat ſich ſpäter gemeldet, als daß man ihn vor dem Erfinder könnte paſſiren laſſen.

Tubus binoculus, ein zweyäugiges Fernglaß,

Wird genennet, dadurch man mit beyden Augen eine Sache zugleich, doch nur einmahl ſehen kan. Dieſe hat der berühmte Capuciner *de Rheita* in ſeinem Oculo Enochi atque Eliæ zuerſt bekandt gemacht und nach ihm der andere Capuciner *Cherubin* in ſeiner Dioptrique oculaire ausführlich beſchrieben. Es hat auch der P. Zahn in ſeinem Oculo artificiali ſyntagm. 3. c. 11. f. m. 387. & ſeqq. davon gehandelt und ſelbſt dergleichen verfertiget. Es ſind aber dieſe Ferngläſer nicht allein beſchwerlich zu verfertigen, ſondern auch verdrüßlich zugebrauchen, und daher mehr vor etwas beſonderes, als nützliches zuhalten. Daher ich auch in meinen Elementis Dioptricæ von ihnen nicht gehandelt. Man weiß keinen anderen Vortheil anzugeben, den ſie vor anderen Ferngläſern haben ſollten, als daß man mit zweyen Augen eine Sache klärer ſehen ſol als mit einem: welches aber wohl eben nicht viel bedeuten wird, denn man kan nichts aufbringen, was diejenigen, ſo mit beyden Augen zugleich durch ein Fernglaß geſehen, mehr als andere, die nur ein einfaches gehabt, ſehen können.

Tubus Hollandicus ſeu Gallilæanus, ein Holländiſches oder Gallilåaniſches Fernglaß,

Wird genennet, welches aus einem erhabenen Objectivglaſe und einem hohlen Augenglaſe zuſammengeſetzet worden. Man nennet es ein Holländiſches, weil dergleichen Ferngläſer zuerſt in Holland gemacht worden; aber ein Gallilåaniſches, weil der berühmte Mathematicus *Gallilæus a Galilæis* dadurch zuerſt viel merckwürdige Sachen im Himmel entdecket. Dieſe Ferngläſer werden bey dem *Hugenio* in ſeiner Dioptrica und in meinen Elementis Dioptricæ §. 330. gründlich demonſtriret. Allein weil man ſehr wenig auf einmahl dadurch ſehen kan, abſonderlich wenn ſie groß ſind und ſehr vergröſſern; ſo pfleget man ſie heute zu Tage weder in der Aſtronomie, noch auf der Erde zubrauchen, auſſer wenn man gantz kleine Ferngläſer haben will, dadurch man Sachen ſiehet, die nicht gar zuweit von uns entlegen und an ſich nicht gar zugroß ſind.

Tubus reflectens, teleſcopium catoptrico-dioptricum, ein reflectirendes Fernglaß,

Wird dasjenige genennet, welches

ches nicht allein aus geſchliffenen Gläſſern, ſondern auch aus Spiegeln zuſammen geſetzet. Dergleichen hat *Hugenius* in ſeiner Dioptrica prop. 53. p. 190. & ſeqq. angegeben, wo er durch einen platten Spiegel das aſtronomiſche Fernglaß zur Betrachtung der entlegenen Cörper auf dem Erdboden geſchickt machet. Den Beweis findet man in meinen Element. Dioptric. §. 350. Hieher gehöret abſonderlich das Fernglaß, welches aus einem hohlen und platten Spiegel, und einem Vergröſſerungs-Glaſſe zuſammen geſetzet wird, und das *Jacobus Gregorius* in ſeiner Optica promota zuerſt entworffen, der Herr *Newton* aber ins Werck gerichtet: wovon vorhin unter dem Worte *Tubus aſtronomicus* geredet worden. Man könte hieher auch das *Polemoſcopium* rechnen, davon aber, weil es einen beſonderen Nahmen führet, an ſeinen Orte gehandelt worden.

Tubus terreſtris, ein Fernglaß auf der Erde,

Wird genennet, welches aus lauter erhabenen Gläſern zuſammen geſetzet, und die Sachen aufgerichtet vorſtellet. Die beſten ſind, welche aus einem Objectiv-Glaſe und drey Augen-Gläſern verfertiget werden. Sie ſind zuerſt in Rom gemacht worden: man weiß aber eben nicht, wer ſie erfunden. Ihre Beſchaffenheit findet man in meinen Elementis Dioptricæ §. 374. erwieſen. Die Ferngläſer, ſo nur zwey Augengläſer haben, machen Farben; welche aber mehr als drey haben, die ſind zu dunckel.

Tubus Torricellianus, die Torricellianiſche Röhre,

Iſt eine gläſerne Röhre, die an dem einen Ende zugeſchmeltzt, an dem anderen aber offen und mit Queckſilber gefüllet iſt, mit dem offenen Ende aber in einem Gefäſſe mit Queckſilber ſtehet. Sie führet ihren Nahmen von dem Erfinder *Evangeliſta Torricellio*, des Groß-Hertzogs von Florentz Mathematico, welcher dadurch die Schweere der Lufft und das Vacuum, oder die Möglichkeit eines leeren Raumes zuerweiſen geſucht. Zwar hat der gelehrte Capuciner *Valerianus Magnus* ſich dieſe Erfindung in ſeinen Philoſophiſchen Schrifften zugeeignet; allein man hat ihm noch bey Lebens-Zeiten dargethan, daß zu der Zeit, da er in Italien geweſen, des *Torricellii* experimentum ſchon überall bekandt geweſen. Die Eigenſchafften dieſer Röhre werden in meinen Element. Aërometr. §. 84. & ſeqq. demonſtriret.

Turbo,

Heiſſet in der Geometrie ein Cörper, der oben breit iſt, unten aber ſpitzig zuläufft, gleich wie im Wiederſpiele die Pyramiden und Kegel unten breit ſind und oben ſpitzig zulauffen.

Türckiſche Regen-Kugel,

Iſt eine beſondere ſehr gefährliche Art einer Feuer-Kugel, die Mieth erfunden, in ſeiner Geſchützbeſchreibung part. 4. f. 56. beſchrieben und wieder die Türcken zugebrauchen, ſich vorgenommen. Sie kan in die Approchen und an alle Oerter, wo Holtz und Stroh iſt, mit gutem Fortgange geworffen werden.

Tympanum, das Giebelfeld,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* lib. 3 c. 3. der mittlere leere Raum in dem Giebel oder Fronton.

V.

Valvula, aſſarium, ein Ventil,

Wird in den Hydrauliſchen Machinen ein Deckel oder Stöpſel über eine Eröffnung genennet, welcher ſich aufſtoſſen läſſet, damit das Waſſer hinein kan, hingegen die Eröffnung feſte verſchleußt, wenn es einmahl hinein iſt, daß es nicht wieder heraus kan. Die verſchiedenen Arten der Ventile findet man in meinen Element. Hydraul. §. 86. beſchrieben. Die Frantzoſen nennen das Ventil *la Soupape*.

Variatio acus magneticæ, die Veränderung der Magnet-Nadel,

Bedeutet die veränderliche Abweichung der Magnet-Nadel von der Mittags-Linie: wovon unter dem Worte *Declinatio acus magneticæ* geredet wird.

Variatio Lunæ, die Veränderung des Monds,

Iſt die dritte Ungleichheit in der Bewegung des Monds, welche den Unterſcheid giebet zwiſchen dem wahren Orte des Monds und dem zweymahl æquirtem Orte auſſer der Zeit des erſten und letzten Viertels. Nemlich im Neu- und Voll-Mond wird der Ort des Monds eben ſo wie der Ort der Sonne ausgerechnet, daß man den mittleren Ort nur einmahl æquiret: im erſten und letzten Viertel muß noch die andere æquation dazukommen: zu der übrigen Zeit brauchet man noch die dritte. *Bullialdus* nennet dieſe Ungleichheit *Reflexionem lunæ*; Kepler hingegen *Reflexionem luminis*. Wie man ſie obſerviren und auf beſondere Fälle ausrechnen ſoll, zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 768. 770. *Tycho* ſchätzet ſie, wenn ſie am gröſten iſt 40′ 30″; Kepler 51′.

Variatio quantitatum, die Veränderung der Gröſſen,

Heiſſet in der Mathematick die Rechnung, dadurch man erforſchet, wie vielmahl eine gewiſſe Anzahl Gröſſen mit einander können zuſammen geſetzet und in ihren Stellen verſetzet werden. Ich erklä-

erkläre ſie in meinen Element. Analyſ. finit. §. 187.

Variatio umbræ, die Veränderung des Schattens,

Bedeutet in der Aſtronomie die Verminderung des Diametri von dem Erd-Schatten wegen der Nähe der Sonne. Denn wenn die Sonne der Erde näher kommet, ſo wird der Schatten der Erde kürtzer und alſo der Diameter in dem Orte, wo zur Zeit der Finſterniß der Mond hineinkomet, kleiner. Man hat nöthig auf dieſe Veränderung zuſehen, wenn man die Mond-Finſterniſſe ausrechnet.

Vaſa concordiæ, Gefäſſe der Eintracht,

Sind Gefäſſe, deren eines nicht ausläufft, wenn es allein vollgefüllet wird; die aber beyde mit einander gantz auslauffen, wenn ſie beyde zuſammen vollgefüllet werden. Wie dieſes zugehet, zeiget *Heron Alexandrinus* in libris Spiritalium, und ich erkläre es in meinen Elementis Hydraulicæ §. 157.

Vas hydromanticum, ein Zauber-Gefäſſe mit Waſſer,

Iſt ein beſonderes Gefäſſe, darinnen man alles im Waſſer ſchwimmen ſiehet, was entweder gegen über ſtehet, oder ſich vorbey beweget. Der P. Zahn hat es erfunden und in ſeinem Oculo artificiali fund. 3. ſyntagm. 5. c. 1. tech. 7. f. m. 694. beſchrieben. Man findet es auch in meinen Element. Dioptr. §. 449. Es iſt in der That eine Art von einer Camera obſcura und dienet zu ſonderbahrer Beluſtigung des Gemüthes.

Uber Banck ſchieſſen,

Heiſſet in der Artillerie über die Bruſtwehre ohne Scharten ſchieſſen. Was hiervon zu halten, unterſuchet Mieth in der Geſchütz-Beſchreibung part. 4. f. 47.

Vectis, der Hebel, bey den Frantzoſen le levier,

Heiſſet in der Mechanick eine gerade Linie, die ſich nicht beugen läſſet und keine Schweere hat, und in einem Puncte auflieget, umb welchen ſie ſich von der angewendeten Krafft bewegen läſſet. Die Eigenſchafften des Hebels findet man in meinen Elementis Mechanicæ § 481. & ſeqq. demonſtriret, wo ich zugleich ſeinen Nutzen gar deutlich zuverſtehen gebe. *Borellus* hat in ſeinem Wercke de motu animalium gezeiget, wie man vermittelſt des Hebels die Bewegungen der Thiere und Menſchen erklären kan.

Vectis heterodromus,

Wird in der Mechanick ein Hebel genennet, der den Ruhe-Punct zwiſchen der Krafft und der Laſt hat.

Vectis homodromus,

Heiſſet in der Mechanick ein Hebel, der den Ruhe-Punct an dem einen Ende hat.

Velaria, die Segel-Linie,

Iſt eine krumme Linie, welche ein Segel annimmet, wenn der Wind hineinbläſet. Sie iſt einerley mit der Ketten- oder Strick-Linie, wovon unter dem Worte *Catenaria* geredet worden. Jacob *Bernoulli* hat dieſes zuerſt gefunden, wie aus den Actis Eruditorum An. 1691. p. 202. & ſeqq. & An. 1615. p 545. & ſeqq. mit mehrerem zu ſehen: jedoch iſt auch der Herr Johann *Bernoulli* vor ſich darauf kommen und hat es zuerſt öffentlich in dem Journal des Savans An. 1692. gewieſen. Kürtzlich hat er in ſeinem Eſſay d' une nouvelle theorie de la manoeuvre des Vaiſſeaux c. 14. dieſes auf eine neue und beſondere Art erwieſen, und der Herr Herrmann hat in ſeiner Phoronomia lib. 2. prop. 51. p. 266. & ſeqq. die Analyſin mitgetheilet, weil die Herren *Bernoulli* ihre Analyſes vor ſich behalten und noch niemand dergleichen öffentlich gegeben. Denn unerachtet die Segel-Linie mit der Ketten-Linie übereinkommet; ſo können doch beyde nicht durch eine Analyſin gefunden werden, wie der Herr Herrmann in angezogenem Orte wieder den *Davidem Gregorium* gar wohl erinnert, weil der Wind auf eine gantz andere Art die Theile des Seegels treibet, als die Schweere die Theile der Kette niederdrücket.

Venter Draconis, der Drachen-Bauch,

Iſt der Punct in der Bahn des Planetens, wo er am weiteſten von der Ecliptick abweichet, oder ſeine gröſte Breite hat.

Ventus cardinalis, ein Haupt-Wind,

Wird genennet, der aus einer Haupt-Gegend bläſet, nemlich aus Süden, Weſten, Norden oder Oſten. Sind alſo die vier Haupt-Winde der Süd-Wind, der Weſt-Wind, der Nord-Wind und der Oſt-Wind.

Venus,

Iſt der allerſchönſte Stern nicht allein unter den Planeten, ſondern auch allen übrigen im gantzen Himmel, welcher nicht über 47 Grad von der Sonne weggehet, und daher entweder gegen Abend nach dem Untergange der Sonne, oder gegen Morgen kurtz vor ihrem Aufgange geſehen wird. Durch Ferngläſer kan man ihr ab- und zunehmendes Licht gar deutlich erkennen und daraus unwiederſprechlich erweiſen, daß ſie ſich um die Sonne bewege und ihre Bahn die Erde ausſchlieſſe. Richtige obſervationes findet man hiervon in Hevels Prolegomenis Selenographiæ. Daß ſie ein Cörper, wie unſere Erde ſey, habe ich

ich in meinen Element. Aſtron. §. 448. erwieſen. So lange die Welt ſtehet, iſt ſie nicht mehr als einmahl in der Sonne obſerviret worden, und zwar von dem *Horoccio* einem Engelländer, deſſen Tractat de Venere in Sole viſa Hevel mit ſeinem Mercurio in Sole viſo herausgegeben.

Venus Jovialis, die Jupiters-Venus,

Iſt der andere Trabante des Jupiters von dem Jupiter angerechnet.

Ver, der Frühling,

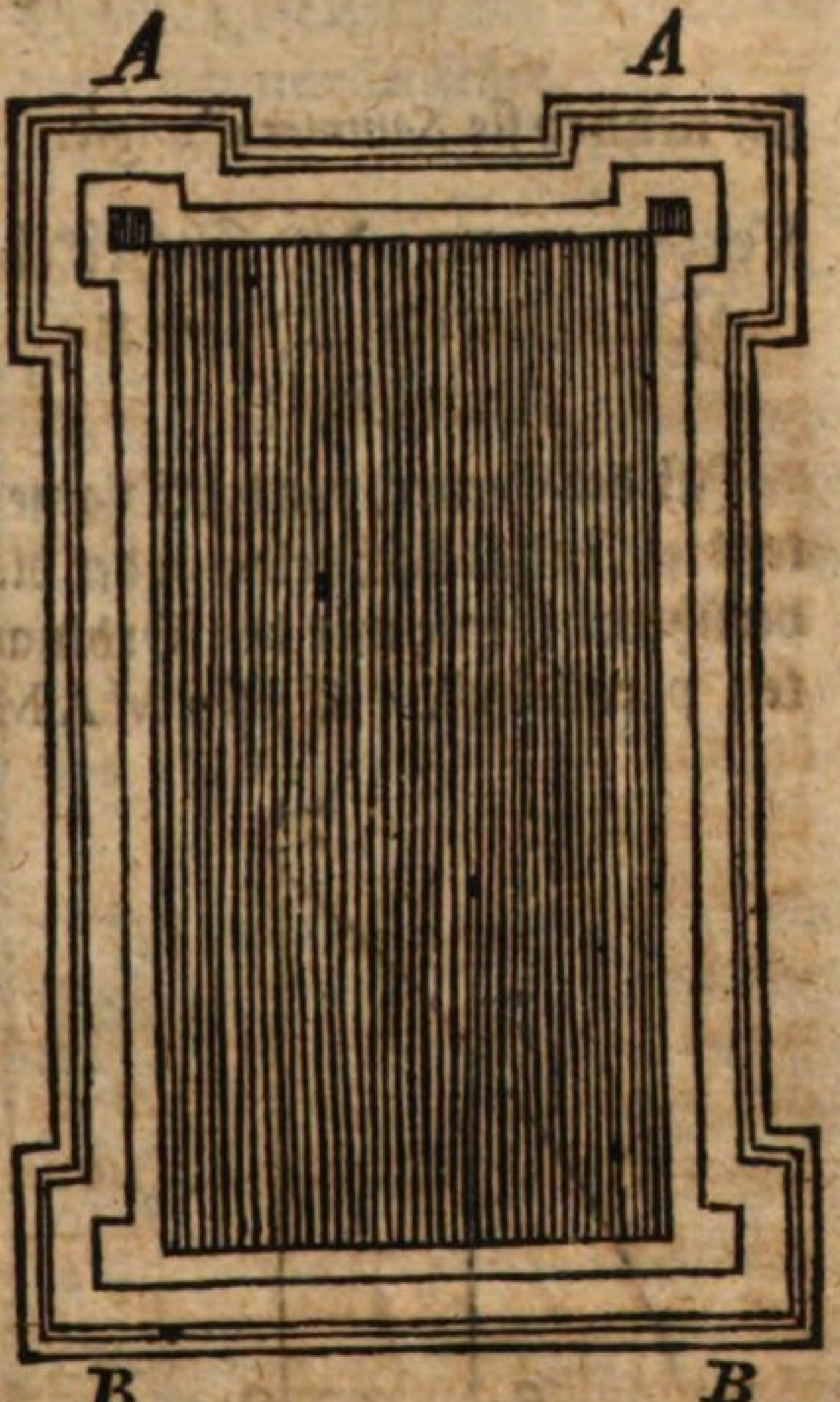
Iſt die Zeit, welche ihren Anfang nimmet, wenn die Sonne, in dem ihre Mittags-Höhe täglich zunimmet, im Mittage die mittlere Höhe zwiſchen der gröſten und kleineſten hat: welches bey uns geſchiehet, wenn ſie in den Widder tritt. Wenn er aber auf anderen Orten des Erdbodens ſich ereignet, zeiget *Varenius* in ſeiner Geographia generali, und ich erweiſe es in meinen Element. Geograph. §. 100. 106. & ſeqq.

Vergettes numeratrices,

Werden von den Frantzoſen die Neperiſchen Stäblein genennet, davon unter dem Worte *Bacilli Neperiani* geredet worden.

Verſuræ, Eckenzierden,

Werden genennet, die in den Verzierungen der Thüren und Fenſter an den Ecken des Namens gebrauchet werden. Wie man ſie zeichnet, lehre ich in meinen Element. Archit. §. 289. 290. Goldmann in ſeiner Baukunſt machet ſie etwas anders: mir gefället aber mehr die den anderen Baumeiſtern

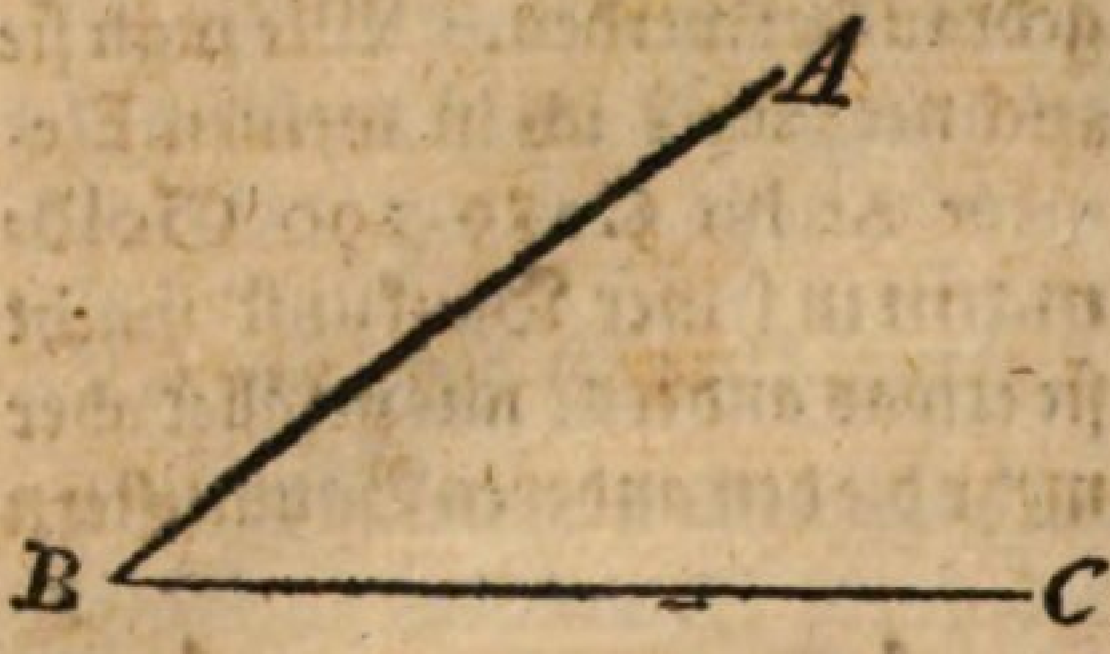


beliebte Art. Man hat aber einfache und doppelte Eckenzierden. Gegenwärtige Figur zeiget die einfachen unten in B. und die doppelten oben in A.

Vertex anguli, die Spitze des Winckels,

Heiſſet der Punct, darinnen ſich die zwey Linien, ſo ihn einſchlieſſen, durchſchneiden. Als wenn der Winckel ABC iſt; ſo iſt

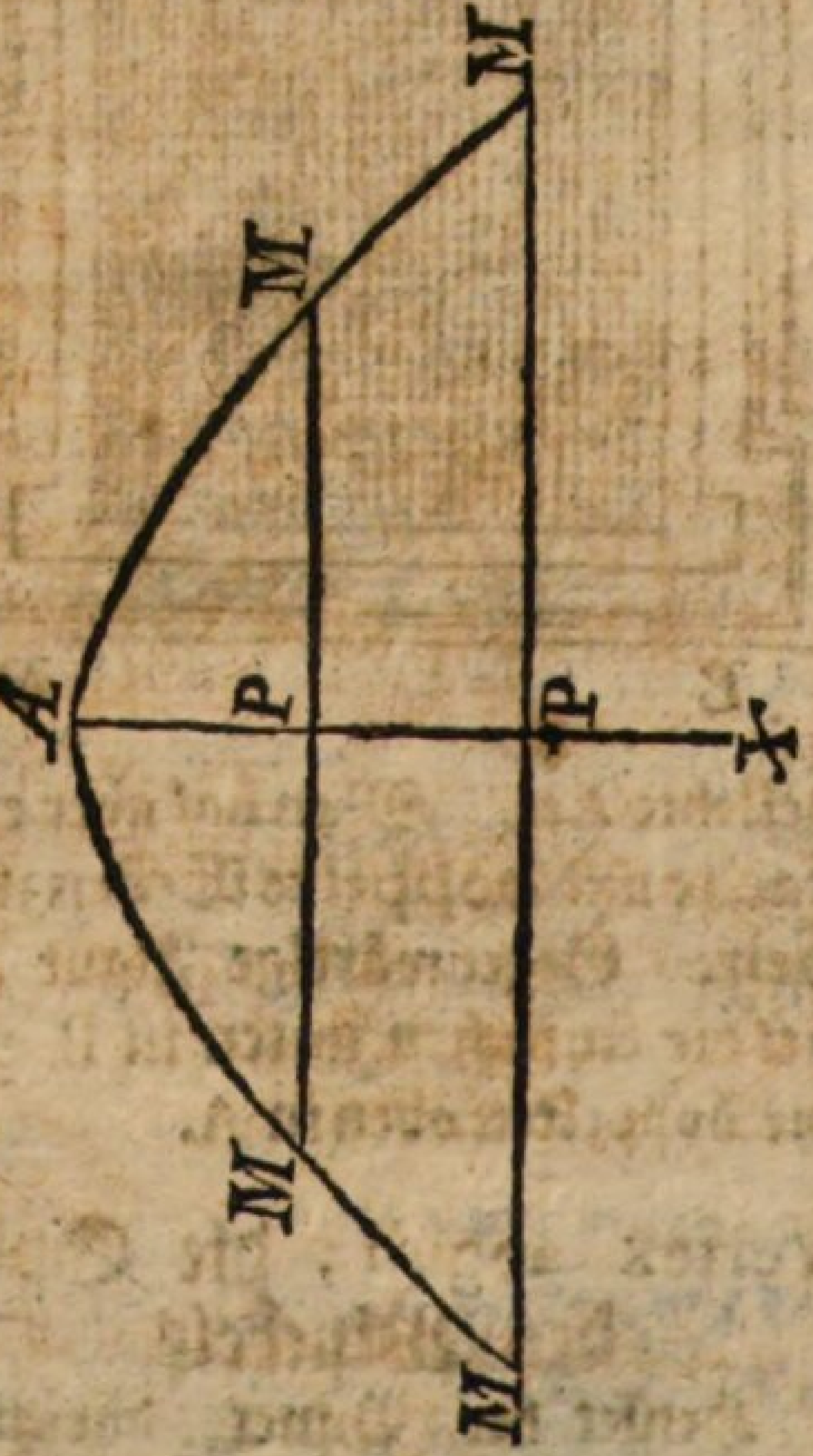
B ſeine Spitze. Die Frantzo-



ſen nennen ſie *Sommet d'angle.*

Vertex curvæ, der Scheitel-Punct in einer krummen Linie,

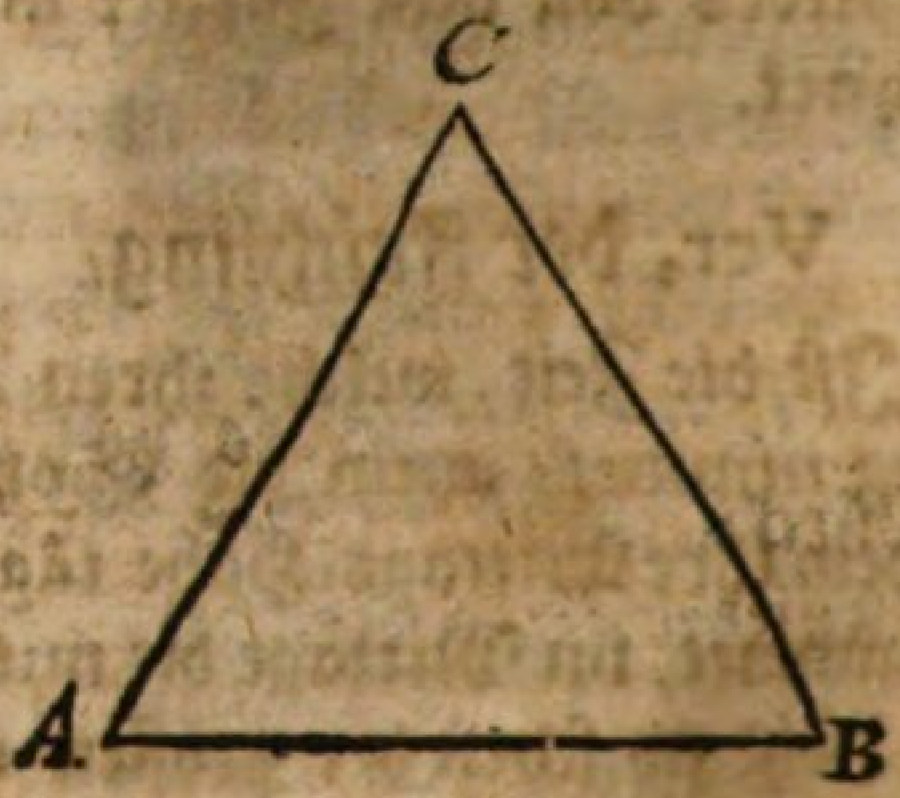
Iſt der Punct, wo der Diameter dieſelbe durchſchneidet, oder die berührende Linie mit den Ordinaten parallel iſt. Es ſey MAM



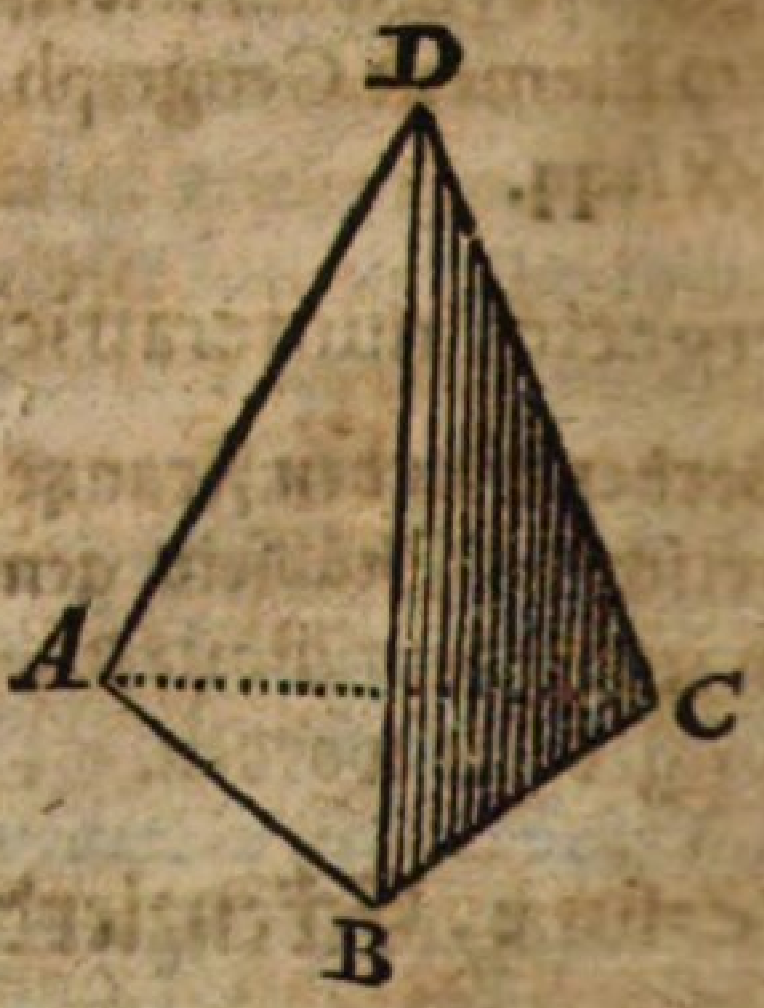
eine krumme Linie, AX ihre Axe oder Diameter; ſo iſt A der Scheitel-Punct. Hieraus verſtehet man, was *vertex parabolæ, ellipſis, hyperbolæ,* ingleichen *Vertex diametri* dieſer Linien genennet wird. Bey den Frantzoſen heiſſet dieſer Punct *Sommet.*

Vertex figuræ, der Scheitel-Punct einer Figur,

Iſt die Spitze des Winckels, welche der Grundlinie in einer Fläche, oder der Grundfläche in einem Cörper entgegen geſetzt iſt. Z.E. in dem Triangel A B C ſtehet



die Spitze des Winckels C der Grundlinie A B entgegen: daher wird ſie der Scheitel-Punct des Triangels genennet. Gleicher-



geſtalt in der Pyramide ADBC ſtehet die Spitze D der Grundflä-

che

che ABC entgegen: derowegen heiſſet ſie der Scheitel-Punct der Pyramide.

Veſpertilio,

Wird eben der Stern genennet, der insgemein *Cor Scorpii* heiſſet, von dem unter dieſem Worte geredet worden.

Veſpertinus,

Wird ein Planete genennet, wenn er des Abends nach der Sonnen Untergange gegen den Abend-Horizont geſehen wird.

Vexier-Pulver,

Iſt ein Pulver, ſo gar keine Würckung hat. Den Satz davon giebet Buchner Artiller. part. 3. f. 52.

Via combuſta, der verbrandte Weg,

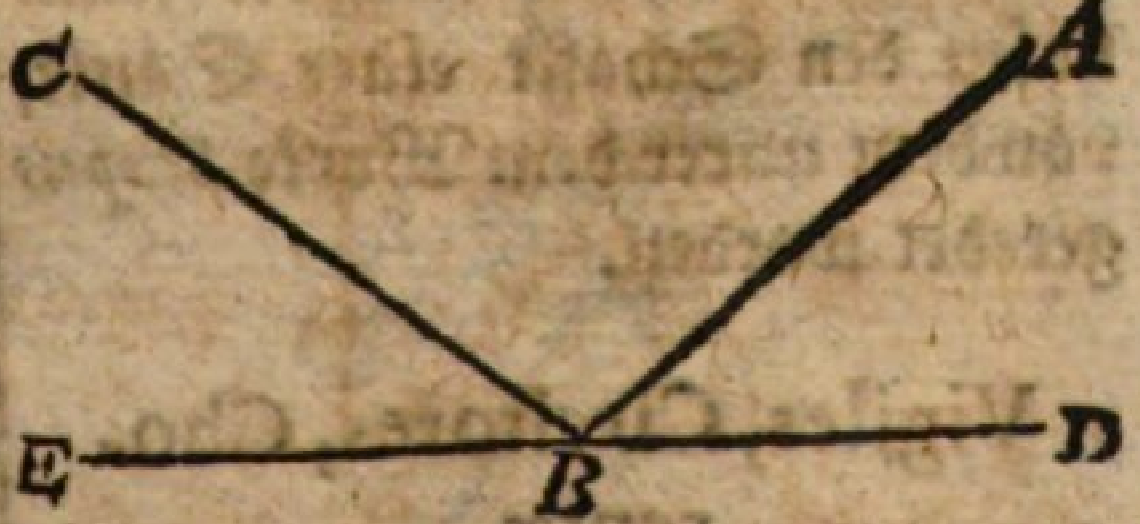
Wird von den Sterndeutern der gantze Raum des Thierkreiſes von dem Anfange der Wage biß zu dem 15 Grade des Scorpions genennet.

Via lactea, circulus lacteus, galaxia, die Milch-Straſſe,

Iſt der helle Streiffen im Himmel unter den Fixſternen, welcher durch die Caſſiopeam, den Perſeum, den Fuhrmann, die Füſſe der Zwillinge, die Keule des Orions, den Schwantz des groſſen Hundes, das Schiff, und die Füſſe des Centauri, von dar in zweyen Theilen durch den Altar und den Bogen des Schützens, ingleichen durch den Schwantz des Scorpions und das Knie des Schlangen-Mannes, endlich durch die Füſſe des Antinoi, den Adeler, den Flügel des Schwanes, die Schlange, die rechte Hand des Schlangen-Mannes, den Schwan, die Kette und rechte Hand der Andromedæ gehet. Was *Democritus* vor Zeiten bey dem *Plutarcho* de Placitis Philoſoph. lib. 3 c. 1. und *Ptolemæus* lib. 8. c. 2. gemuthmaſſet; hat *Galilæus* im Nuncio ſidereo p. 16. durch das Fernglaß zuerſt außgemacht, daß nemlich eine groſſe Menge kleiner Sterne darinnen anzutreffen.

Via reflexionis, die Reflexions-Straſſe,

Iſt eine Linie, die aus dem einfallenden und zurücke prallenden Strahle zuſammen geſetzet iſt. Es ſey AB der einfallende, BC der zurücke prallende Strahl; ſo iſt AB+BC die Reflexions-Straſſe. Dieſe Linie iſt der Weg, dadurch der Strahl von dem ſtrahlenden Puncte A vermittelſt der Reflexion in das Auge in B kommet. Man



brauchet die Reflexions-Straſſe in Erklärung der Eigenſchafften der flachen Spiegel. Denn der

Strahl mag entweder von einem, oder von vielen Spiegeln reflectiret werden; ſo iſt die Entfernung des Bildes von dem Auge jeder Zeit der Reflexions-Straſſe gleich: wie man es in meinen Element. Catoptr. §. 53. 101. erwieſen findet.

Vibratio,

Heiſſet eben ſo viel als *oſcillatio*, wovon theils unter dieſem Worte, theils unter dem Worte *pendulum* geredet worden. Man nennet aber *Vibrationem ſimplicem*, wenn das Gewichte nur einen Bogen beſchreibet; hingegen *Vibrationem compoſitam*, wenn es wider biß zu dem Puncte zurücke kommet, wo es zufallen angefangen.

Eine Viertel-Carthaune,

Iſt ein Stücke, welches 12 Pfund Eiſen treibet, 36 Centner wieget und 24 Caliber lang iſt. Es beſchreibet ſie **Mieth** in ſeiner Artillerie c. 37. f. 77. Sie werden abſonderlich in Feſtungen vor die allerbequemſten gehalten.

Vif de la colonne,

Nennen unterweilen die Franzoſen den Schafft einer Säule, von dem unter dem Worte *Scapus* geredet worden.

Vigiles, Circitores, Chorentæ,

Sind die beyden Sterne, ſo auſſer dem Polar-Sterne ſich im Schwantze des kleinen Bärens befinden.

Vindemiatrix,

Iſt ein Stern von der dritten Gröſſe auf dem Flügel der Jungfrau. Hevel ſetzet auf A 1700 ſeine Länge im 5° 47′ 15″ ♎, die Breite 16° 15′ 3″ gegen Norden. Vid. Prodromus Aſtron. f. 304. Er heiſſet auch *Pravindemiatrix, Pravindemiator, Vindemiator, Vindemitor, Almucedie, Alaraph*, oder *Almuredin, Alcaſt*.

Virgo, die Jungfrau,

Iſt das ſechſte Geſtirne in dem Thierkreiſe, davon der ſechſte Theil der Ecliptick ihren Nahmen hat. Es heiſſet auch *Aſtræa, Erigone, Atargatis, Fortuna, Ceres, Iſis, Pax, Panda, Pantica, Juſta* oder *Juſtitia, Spicifera Dea, Virgo ſpicea munera geſtans, Eladari, Sunbala, Adrenedeſa*. **Schickard** machet daraus die Jungfrau **Maria**, **Schiller** den Apoſtel Jacob den kleineren; **Weigel** die ſieben Thürme in dem Wappen des Königreiches Portugall. **Bayer** in Uranometria Tab. &c. und Hevel in Firmamento Sobieſciano Fig. Gg ſtellen es im Kupfer vor die Länge und Breite der dazu gehörigen Sterne findet man in Hevels Prodromo Aſtron. f. 304. 305.

Virgula pithometrica, eine Viſier-Ruthe,

Iſt ein Maaßſtab, durch deſſen

Hülf-

Hülffe man finden kan, wieviel Kannen Wein oder Bier in ein Faß gehen. Wie man ſie verfertiget, lehret Bayer in ſeiner Stereometria und ich erkläre es in meinen Element. Geom. §. 520.

Vires centrales, Central-Kräffte,

Werden diejenigen genennet, welche man ſonſt *Vires centrifugas* und *centripetas* zu nennen pfleget. Man findet verſchiedenes von dieſen Kräfften in meinen Element. Mechanicæ c. 12. demonſtriret.

Vis centrifuga,

Wird in der Mechanick eine Krafft genennet, wodurch der Cörper in ſeiner Bewegung von einem gewiſſen Puncte immer weiter weggetrieben wird. Dieſe Art der Kräffte hat *Hugenius* zuerſt betrachtet und ihre Eigenſchafften zu Ende ſeines Horologii oſcillatorii ohne Beweis angeführet. Nach dieſem hat er einen beſonderen Tractat de vi centrifuga geſchrieben, darinnen die Beweisthümer zufinden. Er ſtehet mit in ſeinen operibus poſthumis. In meinen Element. Mechan. c. 12. habe ich gleichfalls das vornehmſte davon demonſtriret.

Vis centripeta,

Wird genennet eine Krafft, dadurch der Cörper in ſeiner Bewegung beſtändig gegen einen gewiſſen Punct gedrucket wird, daß er nicht in einer geraden Linie fortgehen kan, ſondern eine krumme beſchreiben muß. Dieſe Krafft hat der Herr *Nevvton* in ſeinen Principiis Philoſophiæ naturalis Mathematicis weitläufftig abgehandelt. Nach ihm hat der Herr *Varignon* in den Memoires de l'Academie Royale des Sciences verſchiedener Jahre dieſe Materie noch vollſtändiger ausgeführet, zugeſchweigen was eben daſelbſt von dem Herrn *Bernoulli* und dem Herrn Herrmann communiciret worden, welcher letztere noch ein mehreres in ſeiner Phoronomia hinzugethan. Damit man ſich einen deutlichen Begriff davon mache und zugleich den Nutzen wahrnehme, ſo ſtelle man ſich die Bewegung eines Planetens in einer Ellipſi umb die Sonne vor. Es ſey die Sonne in S, der

Planete in Q. Wenn nichts wäre, welches ſeine Direction än-

derte, ſo würde er in der geraden Linie QR fortgehen, und ſich dadurch immer weiter von der Sonne S entfernen. Dieſe Krafft, wodurch ſich der Planete beweget, wird in Anſehung der Sonne *Vis centrifuga* genennet. Allein da der Planete durch dieſe Krafft getrieben ſich in T befinden ſollte; ſo iſt er in M, und alſo muß eine andere Krafft ſeyn, die ihn von der geradelinichten Bewegung aus T zurücke gegen die Sonne S treibet: und dieſe iſt eben diejenige, ſo *vis centripeta* heiſſet.

Vis mortua, Sollicitatio, eine todte Krafft,

Wird von dem Herrn von Leibnitz genennet, welche keine würckliche Bewegung hervor bringet. Dergleichen iſt in einer Kugel, ſo an einem Faden herab hanget; ingleichen in einer geſpanneten Feder, die zurücke ſchnappen wil. Wie ſich die todten Kräffte gegen einander verhalten, erweiſe ich in meinen Element. Mechan. §. 226. Niemand hat von ihnen genauer gehandelt als der Herr Herrmann in ſeiner Phoronomia lib. 1.

Vis inertiæ,

Wird genennet die Krafft, wodurch ein Cörper einem anderen widerſtehet, der ihn beweget. Dieſe hat Kepler zuerſt entdecket und muß wohl erwogen werden, wenn man die Geſetze der Bewegung erklären wil, das iſt die Regeln, nach welchen die Cörper einander ihre Bewegungen mittheilen.

Vis viva, eine lebendige Krafft,

Wird von dem Herrn von Leibnitz genennet, die in einer würcklichen Bewegung angetroffen wird, als wenn ein Stein durch den Wurff in die Höhe ſteiget, oder eine geſpannete Feder zurücke ſpringt. Der Herr von Leibnitz hat in den Actis Eruditorum A. 1686. p. 161. & ſeqq. die lebende Kräffte von den todten zu erſt unterſchieden, wie ich in meinen Element. Mechan. §. 273. zeige. Der Herr *Bernoulli* hat dieſen Unterſcheid, den einige Mathematici nicht erkennen wollen, auf eine beſondere Art demonſtriret, deſſen Beweis ich aus ſeinem Briefe §. 275. in meine Elementa Mechanicæ drucken laſſen.

Viſio clara, ein klares oder helles Sehen,

Wird genennet, wenn man gar wohl erkennen kan, was man ſiehet. Wir ſehen nemlich klar, wenn die Sache, ſo man ſiehet, genung erleuchtet iſt.

Viſio confuſa, ein undeutliches Sehen,

Wird genennet wenn man nicht alle Theile, ſo unterſchieden ſind, von einander unterſcheiden kan, als wenn man eine Perſon von fernen anſiehet. Die Urſachen, warumb wir ſo wohl in die Ferne

Ferne, als auch in die Nähe öffters undeutlich ſehen, ſind in meinen Elementis Opticæ erwieſen worden.

Viſio directa, gerade zu ſehen,

Heiſſet in der Optick, wenn man die Sache durch Strahlen ſiehet, die gerades Weges von ihr ins Auge fallen. Von dieſer Art zu ſehen handelt die Optick.

Viſio diſtincta, ein deutliches Sehen,

Wird genennet, weñ man alle Theile einer Sache, die man ſiehet, von einander unterſcheiden kan. Alſo ſiehet man ein Gebäude deutlich, wenn man Thüren und Fenſter nebenſt ihren Verzierungen und was ſonſt dabey zuſehen, von einander unterſcheiden kan. Was dazu erfordert wird, daß man eine Sache deutlich ſiehet; iſt in meinen Elementis Opticæ erwieſen worden.

Viſio obſcura, ein dunckeles Sehen,

Wird genennet, wenn man aus Mangel des Lichtes nicht wohl erkennen kan, was man ſiehet, als wenn man in der Abend-Demmerung etwas weiſſes auf dem Felde in der ferne liegen ſiehet und nicht weiß, was man eigentlich daraus machen ſol. Die Sachen ſehen alſo dunckel aus, wenn ſie nicht Licht genung haben, oder auch unſer Auge von einem gröſſeren Lichte eingenommen iſt.

Viſio reflexa, ein reflectirtes Sehen,

Wird genennet, wenn man durch zurück prallende Strahlen etwas ſiehet, als wenn man ſein Bildnis in einem Spiegel oder in einem Brunnen ſiehet. Von dieſer Art zuſehen wird in der Catoptrick gehandelt.

Viſio refracta, ein gebrochenes Sehen,

Wird genennet, wenn man durch gebrochene Strahlen etwas ſiehet, als wenn man etwas unter dem Waſſer liegen ſiehet. Von dieſer Art zuſehen wird in der Dioptrick gehandelt.

Vitrail,

Heiſſet bey den Frantzoſen ein groſſes Kirchen-Fenſter, ingleichen ein groſſes Fenſter in einem Pallaſte.

Vitra polire, Glaß ſchleiffen,

Heiſſet in der Dioptrick ſoviel als den Gläſern eine verlangte Figur geben und ſie wieder helle und durchſichtig machen. Von dem Glaßſchleiffen, haben viele geſchrieben, und abſonderlich Zahn in ſeinem Oculo artificiali, ingleichen der P. *Cherubin* in ſeiner Dioptrique oculaire weitläufftig davon

von gehandelt, des *Hugenii* Commentarii de poliendis vitris unter ſeinen operibus poſthumis verdienen hier vor andern gelobet zu werden: denn es iſt bekandt aus ſeinem Syſtemate Saturnino, wie vollkommene Gläſer er ſchleiſſen können. Es wird aber wohl niemand denen Liebhabern des Glaßſchleiffens mehr Dienſte thun als des Herrn Herttels hiervon herausgegebener Tractat, darinnen er alle Vortheile aus eigener Erfahrung aufrichtig mittheilet. Was ich in meinen Element. Dioptr. c. 9. kurtz abgehandelt, wird ihnen vielleicht auch nicht gantz unangenehm ſeyn.

Vitrum uſtorium,

Iſt eben dasjenige Glaß, welches man *Lentem cauſticam* oder ein Brennglaß nennet, davon unter dieſem Worte gehandelt worden. Der Herr *de la Hire* hat in der Hiſtoire de l'Academie Royale des Sciences A. 1708. p. m. 137 erwieſen, daß die Brenngläſer ſchon den alten Griechen bekandt geweſen: allein ſie ſind erſt im verwichenen Jahrhunderte zu einer Vollkommenheit gebracht worden, nachdem man ſich wegen der Fern- und Vergröſſerungs-Gläſer mit mehrerem Ernſte auf das Glaßſchleiffen geleget.

Vitrum concavo-concavum ſeu utrinque concavum, ein Hohlglaß von beyden Seiten,

Wird genennet, welches auf beyden Seiten hohl iſt. Dieſe Gläſer haben insgemein die Höhle einer Kugel und zwar entweder von einem Diametro, oder von verſchiedenen. Im erſten Falle nennet man ſie *utrinque æqualiter concava*; in andern *inæqualiter concava*. Sie zerſtreuen die Strahlen, die von einem Puncte herkommen und verkleinern die Sachen, welche dadurch geſehen werden. Ihre Eigenſchafften habe ich in meinen Elementis Opticæ c. 5. erwieſen. Anfangs wurden ſie in den Ferngläſern gebraucht, weil ſie die Sachen ſehr deutlich machen, die man dadurch ſiehet. Man kan ſie auch mit Vortheile in den Vergröſſerungs-Gläſern brauchen. In der Vorrede über des Herrn Herrtels Tractat von dem Glaßſchleiffen habe ich beſonderen Nutzen dieſer Gläſer angegeben.

Vitrum convexo-convexum ſeu utrinque convexum, ein beyderſeits erhabenes Glaß,

Wird dasjenige genennet, welches auf beyden Seiten erhaben iſt. Insgemein haben dieſe Gläſer die Rundung einer Kugel, von deren Diametro ſie auch z. E. Dreyſchuhig, Vierzollig und ſo weiter genennet werden. Sie ſind entweder auf beyden Seiten gleich erhaben und heiſſen *utrinque æqualiter convexa*; oder ſind auf einer mehr als auf der anderen erhaben und man nennet ſie *inæqualiter convexa*. Sie werden zu den Ferngläſern,

ſern, Vergröſſerungs-Gläſern, Brenngläſern, Zauber-Laternen, Brillen und anderen Dioptriſchen Inſtrumenten gebraucht. Ihre Eigenſchafften findet man in meinen Element. Dioptr. c. 4. erwieſen. Sie bringen die Strahlen des Lichtes, die von einem Puncte herkommen, wieder in einem zuſammen, und vergröſſern die Sachen, ſo dadurch geſehen werden.

Vitrum objectivum, das Objectiv-Glaß,

Wird in einem Fernglaſe und in einem Vergröſſerungs-Glaſe dasjenige genennet, ſo man der Sache zukehret, wenn man dadurch ſiehet. In die Ferngläſer werden ſie von groſſen Kugeln genommen, hingegen zu den Vergröſſerungs-Gläſern von kleinen: wovon man eine gründlichere Nachricht in meinen Elementis Optricæ c. 6 & 7 findet.

Vitrum oculare, das Augen-Glaß,

Wird ſowohl in einem Fernglaſe als in einem Vergröſſerungs-Glaſe dasjenige genennet, welches gegen das Auge zu ſtehet. Wie die Augengläſer beyderſeits beſchaffen ſeyn müſſen und wieviel derſelben in den verſchiedenen Arten der Fern- und Vergröſſerungs-Gläſer zufinden; kan man aus meinen Element. Dioptricæ c. 6 & 7 erlernen.

Vitrum plano-concavum, ein Hohlglaß von einer Seite,

Wird genennet, welches auf einer Seite hohl, auf der anderen eben iſt. Dieſe Gläſer zerſtreuen die Strahlen des Lichtes, die von einem Puncte herkommen und verkleineren die Sachen, ſo durch ſie geſehen werden. Sie werden von denen gebraucht, die nicht wohl in die Ferne ſehen, und hat *Hugenius* in ſeiner Dioptrica prop. 32. & ſeq. p. 116. & ſeqq. demonſtriret, wie ein jeder ein tüchtiges Glaß vor ſeine Augen finden könne: da es andere vor ihm auf die bloſſe Erfahrung ankommen laſſen. Die Eigenſchafften dieſer Gläſer findet man in meinen Elementis Optricæ c. 5. erwieſen.

Vitrum plano-convexum, ein halb erhabenes Glaß,

Wird genennet, welches auf einer Seite platt oder eben, auf der anderen erhaben iſt. Insgemein ſind dieſe Gläſer Abſchnidte von einer Kugel. Daher ſie auch von der Gröſſe des Diametri der Kugel, davon ſie ein Stücke ſind, dreyſchühige, ſechsſchühige, vierzollige Gläſer u. ſ. w. genennet werden. Man brauchet ſie in der Camera obſcura, in der Laterna magica oder Zauber-Laterne und zu Objectiv-Gläſern in Ferngläſern. Wenn ſie Abſchnitte von ſehr kleinen Kugeln ſind, geben ſie Vergröſ-

gröſſerungs-Gläſer ab. Ihre Eigenſchafften findet man in meinen Elem. Dioptr. c. 6. erwieſen. *Carteſius* hat in ſeiner Dioptrica, 8. §. 13 erinnert, daß, wenn die erhabene Seite eine Hyperboliſche Rundung hat, ſie der ſphäriſchen weit vorzuziehen ſey. Und ſchon vor ihm hat Kepler in ſeinen Paralipomenis in Vitellionem deswegen geglaubet, daß der humor cryſtallinus im Auge von einer Seite dergleichen Rundung habe. Es iſt aber gar ſchweer ein ſolches Glaß zu ſchleiffen: doch werden die Liebhaber des Glaßſchleiffens wohl die ſicherſte Nachricht davon in des Herrn Hertels Tractate von dem Glaßſchleiffen part. 1. c. 4. p. 29. & ſeqq. finden. Was von ihnen zu halten ſey, wird man unter dem Worte *Lens hyperbolica* finden.

Umbilicus, der Nabel,

Wird eben derjenige Punct in der Axe einer krummen Linie genennet, den man insgemein *Focum* heiſſet: davon unter dieſem Worte ein mehreres zu finden.

Umbilicus Andromedæ, der Nabel der Andromedæ,

Iſt eben der Stern, von dem unter dem Nahmen *Mirach* an ſeinem Orte geredet worden.

Umbilicus Pegaſi, der Nabel des Pegaſi,

Iſt ein Stern von der anderen Gröſſe im Pegaſo, den man zugleich zu dem Haupte der Andromedæ rechnet: daher er auch *Caput Andromedæ* oder das Haupt der *Andromedæ* genennet wird. A. 1700 rechnet Hevel in Prodomo Aſtron. f. 270 ſeine Länge im 10° 10′ 31″ ♈: die Breite iſt 25° 43′ 12″ gegen Norden.

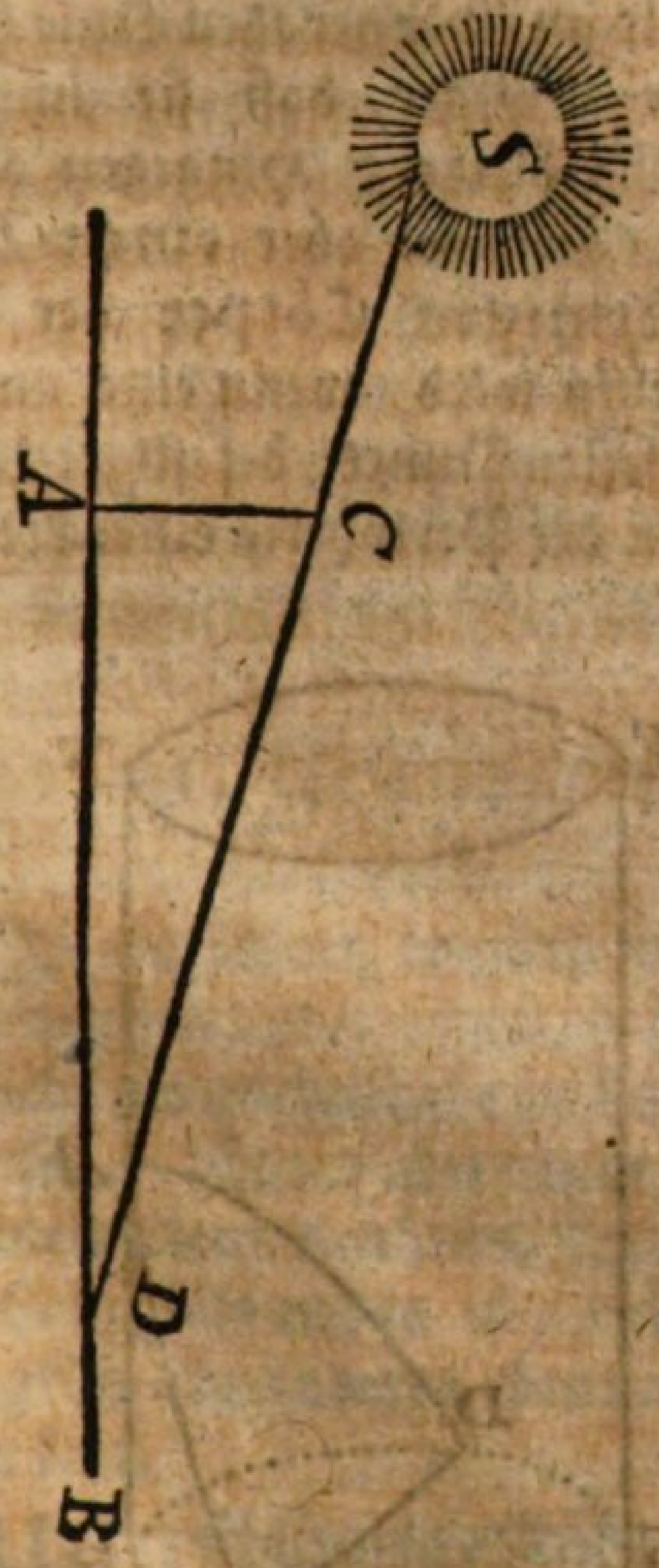
Umbra, der Schatten,

Iſt der Mangel des Lichtes an einem Orte, dahin es wegen eines undurchſichtigen Cörpers, der im Wege ſtehet, nicht fallen kan. Von der Gröſſe und Figur des Schattens, den die Cörper bey verſchiedenen Umbſtänden werffen, habe ich ausführlich in meinen Element. Optic. c. 3. gehandelt. Wie man einem jeden nach der Perſpectiv gezeichnetem Cörper ſeinen Schatten zueignen ſol, zeigen diejenigen, welche von der Perſpectiv geſchrieben. *Niceron* hat in ſeinem Thaumaturgo Optico und zwar in Appendice f. 205. & ſeqq. dieſe Materie für anderen geſchickt abgehandelt; allein die Demonſtrationen weggelaſſen, welche ich in meinen Element. Perſpectivæ c. 4. gegeben. Es irren aber diejenigen gar ſehr, welche den Sonnen-Schatten eben ſo determiniren wollen als den Schatten, der bey einem brennenden Lichte geworffen wird. Die Urſache des Unterſchiedes iſt, weil die Strahlen der Sonne, die aus einem Puncte ausflieſſen, parallel ſind; da hingegen die Strahlen von einem anderen Lichte aus einander fahren. Man kan auch durch Hülffe des Schattens ohne eini-

einiges Inſtrument die Höhen meſſen, wie in meinen Element. Optic §. 152. 154. erkläret wird. Die Beſchaffenheit des Sonnen-Schattens an allen Orten des Erdbodens zu verſchiedenen Zeiten des Jahres mag man aus meinen Elem. Geograph. §. 157. & ſeqq. erlernen.

Umbra recta, der gerade Schatten,

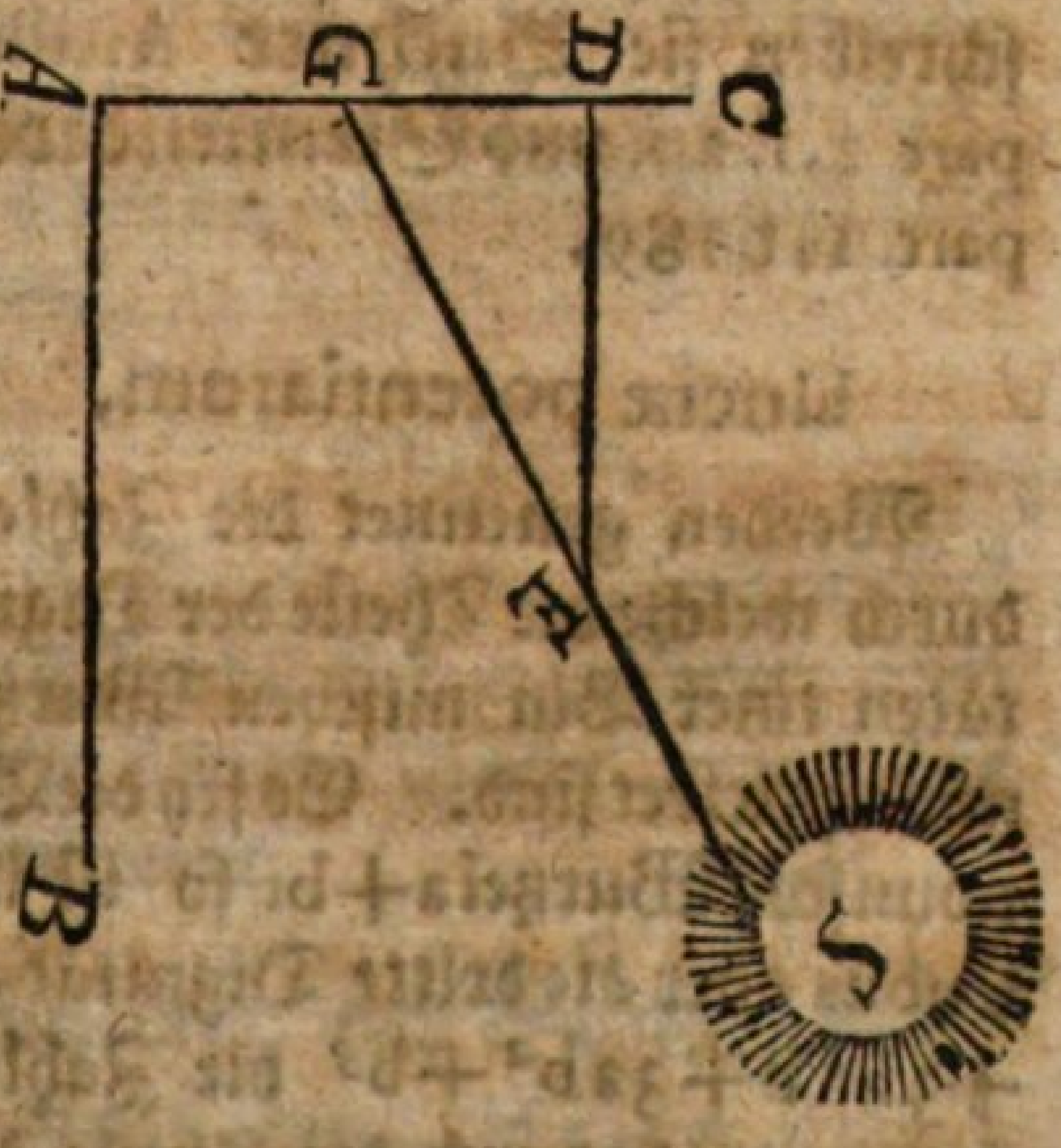
Wird derjenige genennet, den ein Cörper auf eine Horizontal-Fläche wirfft, darauf er perpendicular aufgerichtet iſt. Es ſey die



Linie AB in der Horizontal-Fläche und AC ſtehe auf ihr pendicular. SD ſey der Strahl der Sonne, welche die Spitze C berühret; ſo iſt AD der gerade Schatten von der Linie AC. Seine Eigenſchafften habe ich in meinen Elementis Opticæ §. 162. & ſeqq. erwieſen, auch dabey die Verfertigung und den Gebrauch des Inſtrumentes erkläret, mit deſſen Hülffe man durch den geraden und verkehrten Schatten die Höhen meſſen kan, auch wenn die Sonne nicht ſcheinet. Dieſe Manier die Höhen zu meſſen iſt bey den Alten ſehr berühmt geweſen: ich habe ſie nicht allein §. 171 & ſeqq. gründlich demonſtriret, ſondern auch vollſtändiger ausgeführet als ſie bey anderen zufinden.

Umbra verſa, der verkehrte Schatten,

Wird derjenige genennet, den ein Cörper auf eine Vertical-Fläche wirfft (das iſt, auf eine Fläche, die auf dem Horizont perpendicu-



lar ſtehet), welcher an ihr perpendicular angemacht worden. Es ſey AB in

A B in der Horizontal-Fläche, AC aber in der Vertical-Fläche und DE auf AC perpendicular. SG ſey der Sonnen-Strahl, welcher die Spitze E berühret: ſo iſt DG der verkehrte Schatten von der Linie DE. Dergleichen iſt alſo der Schatten, den der ausgeſtreckte Arm eines Menſchen auf ſeinen Leib; eine an einer Maure nach dem Perpendicul befeſtigte eiſerne Stange auf die Maure wirfft. Die Alten haben in Meſſung der Höhen den verkehrten Schatten gebraucht, wenn der gerade zu lang werden wollte: wie ich es in meinen Element. Optic. §. 171. & ſeqq. ausgeführet. Die Eigenſchafften dieſes Schattens habe ich eben daſelbſt §. 164. & ſeqq. demonſtriret.

Umlauffende Stäbe,

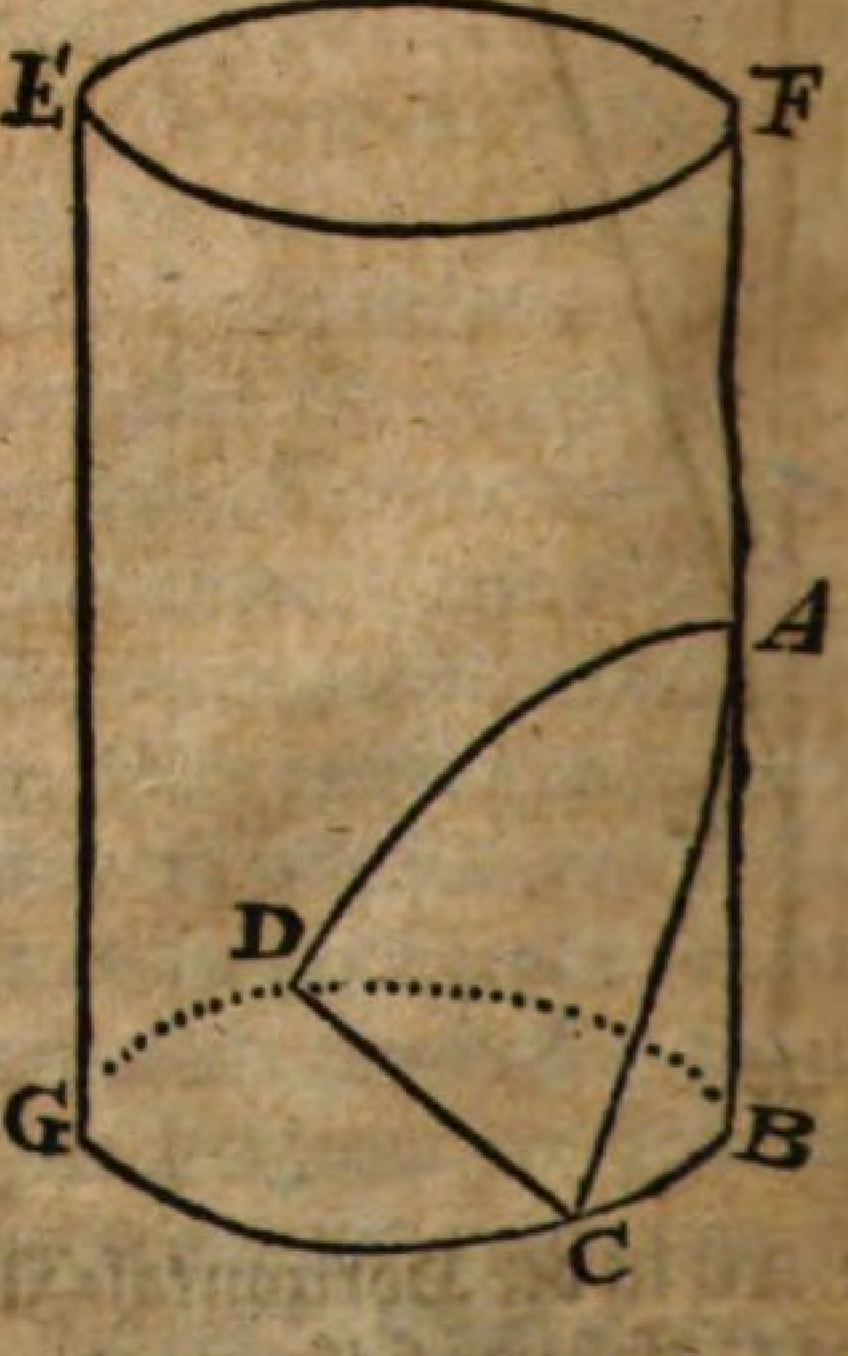
Werden in der Feuer-Wercker-Kunſt genennet, die ſich um einen Mittel-Punct im Kreiſe bewegen, wenn man ſie anzündet. Es beſchreiben ſie **Buchner** Artiller. part. 2. f. 20. und **Siemienowitz** part. 1. f. 189.

Unciæ potentiarum,

Werden genennet die Zahlen, durch welche die Theile der Dignitäten einer Binomiſchen Wurtzel multipliciret ſind. Es ſey die Binomiſche Wurtzel a+b. ſo iſt ihr Cubus oder die dritte Dignität $a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$ die Zahlen 1. 3. 3. 1. dadurch die Theile der Dignität a^3, a^2b, ab^2 und b^3 multipliciret werden, heiſſen die *Unciæ cubi.* Wie man dieſe Zahlen für alle Dignitäten bequem finden kan, zeige ich in meinen Element. Analyſ. finit. §. 78. & ſeqq.

Ungula, eine Klaue,

Heiſſet ein Stücke, das von einem Säulen- und Kegel-förmigen Cörper dergeſtalt geſchnitten wird, daß der Schnitt ſchräge durch die Grundfläche gehet. Ich nenne *Solida columnaria*, oder **Säulenförmige Cörper**, die beſchrieben werden, wenn ſich eine krumme Linie, z. E. ein Circul, Ellipſis, eine Parabel u. ſ. w. dergeſtalt an einer geraden Linie herunter beweget, daß ſie immer parallel bleibet: Hingegen *Solidum Coniforme* oder **einen Kegelförmigen Cörper** der beſchrieben wird, wenn eine an einem feſten Puncte befeſtigte Linie ſich an der Peripherie einer krum-



men, die Horizontal lieget, beweget,

weget, dergeſtalt daß ſie ſich ausdehnet, wenn ſie länger ſeyn muß. Es ſey EFBG ein Cylinder und werde davon ein Stücke ACDB dergeſtalt abgeſchnitten, daß man in CD die Grundfläche GDBC durchſchneidet; ſo iſt dieſes Stücke eine Klaue, und wird ins beſondere *Ungula cylindrica*, eine Cylindriſche Klaue genennet. Wenn die Grundfläche des Säulenförmigen Cörpers eine Parabel iſt (den einige *Cylindrum parabolicum* nennen); ſo heiſſet das auf gleiche Art abgeſchnittene Stücke *Ungula parabolica* eine Paraboliſche Klaue. Von dieſer Art der Cörper hat *Gregorius a S. Vincentio* in ſeinem Wercke de Quadratura circuli & ſectionibus Coni lib. 9. f. 955 & ſeqq. gehandelt: auch hat ſie *Wallifius* in ſeiner Mechanica c. 5 prop. 11 & ſeqq. f. 694 & ſeqq. Vol. I. Oper. Math. in ſehr weitläufftige Betrachtung gezogen.

Unitas, die Eines oder Einheit,

Iſt ein Wort, dadurch wir eines nennen, oder ſagen, daß eine Sache als untheilbahr zu betrachten ſey. Eines aber nenne ich in meinen Elem. Arithmet. §. 3, was ſolchergeſtalt etwas iſt, daß unmüglich ein anderes eben daſſelbe ſeyn kan.

Unterſchlägtige Räder,

Sind die Waſſer-Räder, welche von dem Waſſer von unten getrieben werden. Dieſelben ſind dreyerley 1. Staberzeug, 2. Panſterzeug und 3. Straubzeug. Staberzeug und Panſterzeug haben die Schauffeln zwiſchen den Reiffen eingeſetzt, und ſind bloß der Gröſſe nach von einander unterſchieden: daher jenes in Mahl-Mühlen nur einen, dieſes aber zwey Gänge treibet. Das Straubzeug aber hat die Schaufeln an der Stirne und wird in kleinen Waſſern gebraucht, die ein groſſes Gefälle haben, gleichwie das Staberzeug und Pantzerzeug in groſſen Waſſern, wo ein kleines oder mittelmäßiges Gefälle iſt.

Der Vorſchlag, im Frantzöſiſchen Bouchon,

Wird in der Artillerie genennet wodurch das Pulver und die Kugel in dem Stücke wohl verſchloſſen wird. Die Beſchreibung findet man in Brands heutigen Büchſen-Meiſterey p. 394. Andere Autores und ich in meinen Element. Pyrotechn. reden davon, wenn ſie die Ladung der Stücke erklären.

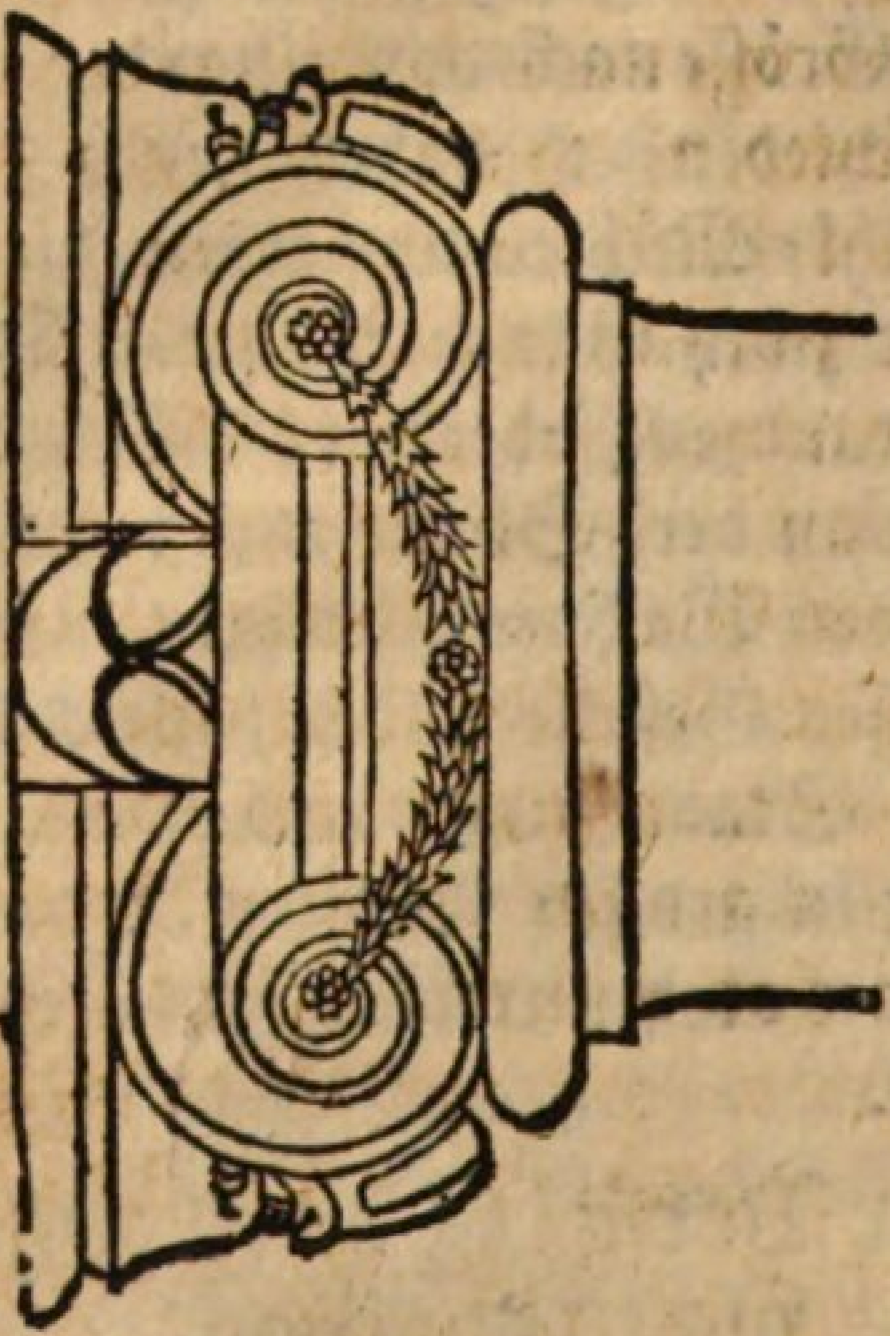
Volumen,

Heiſſet in der Mathematick der Raum, den ein Cörper nach ſeiner Länge, Breite und Dicke einnimmet.

Voluta, der Schnörckel,

Iſt eine Zierrath des Joniſchen Capitäles, in der Geſtalt einer Schnecke: daher ſie auch Gold-

mann de ſtylometris und in ſeiner Baukunſt eine Schnecke nennet. Die Griechen, welche ſie erfunden, haben nach *Vitruvii* lib. 4. c. 1. Be-



richt dadurch die aufgebundenen Zöpffe der Weibs-Perſonen nachahmen wollen. Verſchiedene Maniern die Schnörckel zuzeichnen habe ich in meinen Element. Archit. §. 133 erkläret. Die beſte wird von allen Bauverſtändigen des **Goldmanns** gerühmet, welche er aus dem danckelen Texte des *Vitruvii* heraus gebracht. Die Demonſtration, daß ſie demſelben gemäß ſey, findet man in der Auflage des *Vitruvii*, welche Laët heraus gegeben, f. 267. & ſeqq.

Urna, aquarium,

Iſt ein Stern oben an dem Henckel des Kruges, den der Waſſermann außgeußt und bey Bayern, in Uranometria mit K bezeichnet wird.

Uraniſcus,

Wird von einigen das Geſtirne genennet, welches insgemein die ſüdiſche Krone heiſſet: davon unter dem Worte *Corona auſtralis* geredet worden.

Uranographia,

Heiſſet eigentlich eine Beſchreibung des Himmels und wird unterweilen dieſer Nahme der Aſtronomie beygeleget. Man könte ihn am füglichſten demjenigen Theile der Aſtronomie geben, welcher die Natur und Beſchaffenheit der Sterne und des Weltgebäudes beſchreibet; aber nicht um ihre Bewegung ſich bekümmert.

Urſa major, der groſſe Bär,

Iſt das käntlichſte unter allen nordiſchen Geſtirnen, ſo bey uns niemahls untergehet: von welchem man den Anfang macht, wenn man die Sterne wil kennen lernen. Die 7 hellen Sterne, ſo darinnen zuſehen, ſtellen einen Wagen mit einer Deichſel vor daher auch das Geſtirne *Plauſtrum*, der Heer-Wagen genennet wird. Es heiſſet auch *Helice*, *Calliſto*, *Megiſto*, *Plauſtricula*, *Plauſtrum majus*, *Lycaonia*, *Parrhaſis*, *Mænalis*, *Erymanthis*, *Nonacrina*, *Septentrio*, *Arctus major*, *Elix*, *Arcturus*, *Dubbeh*, *Alrukabah*, *Dubbhelachar*, *Dubberukabah*. Es dichtet *Aratus*, daß *Jupiter* den groſſen Bären aus Danckbahrkeit unter das Geſtirne geſetzet, weil er ihn in ſeiner Kindheit geträncket, als ihn ſeine Mut-

ter

ter *Ops* weglegen muſte, damit ihn *Saturnus* ſein Vater nicht auffreſſen möchte, wie er es mit ſeinen vorigen Kindern gemacht hatte. Allein *Heſiodus*, *Ovidius* und *Hyginus* geben vor, es ſey *Calliſto*, oder *Arcadia* des Lycaons Tochter, welche ſich von dem Jupiter auf dem Nonacriſchen Gebürge in Arcadien ſchwängern laſſen, und daher entweder von der *Diana*, oder der *Junone* in einen Bären verwandelt worden. Als ſie nun die Jäger verfolget hätten, ſey ſie in einen Tempel geflohen, darein niemand kommen dörffen. Da man ſie deßwegen umbringen wollen, habe ſich Jupiter ihrer erbarmet und ſie hinauf in den Himmel genommen. Schiller machet aus dem groſſen Bären das Schifflein *Petri*; Harsdörffer einen von den beyden Bären, welche die Knaben aufgefreſſen, ſo den Propheten Eliſa geſpottet, 2 Reg. II. 24. Bayer in Uranometria Fig. B und Hevel in Firmamento Sobiesciano Fig. D. ſtellen dieſes Geſtirne im Kupfer vor. Die Länge und Breite der dazu gehörigen Sterne findet man in Hevels Prodromo Aſtron. f. 306.

Urſa minor, der kleine Bär,

Iſt ein Geſtirne in dem Nordiſchen Theile der Weltkugel, welches dem Nord-Pole heute zu Tage am nächſten iſt und darinnen 7 Sterne deutlich zu erkennen ſind, davon zwey von der anderen, einer von der dritten, einer von der vierdten und einer von der fünfften Gröſſe. Bayer ſetzet in ſeiner Uranometria p. 1. noch den achten von der ſechſten Gröſſe hinzu, der aber nicht ſo wohl wie die übrigen in die Augen fället. Es wird dieſes Geſtirne auch *Plauſtrum minus*, der kleine Wagen, bey den Arabern *Alrukalah* oder nach anderen *Eruccabah* genennet, weil es einem Wagen mit einer Deichſel ähnlich ſiehet. Es heiſſet auch *Cynoſura* und *Phœnice*, weil die Phönicier und Sidonier ſich im Schiffen darnach gerichtet: ingleichen *Septentrio*, davon die gantze Gegend im Lateiniſchen den Nahmen bekommen. *Aratus* dichtet eben dergleichen von ihm wie von dem groſſen Bären. Schiller machet daraus den Ertz-Engel Michael; Harsdörffer einen von den Bären, ſo die Knaben zerriſſen, welche den Propheten Eliſa ſpotteten, 2 Reg. II. 24. Bayer in Uranometria Fig. A und Hevel in Firmamento Sobiesciano Fig. A ſtellen es im Kupfer vor. Die Länge und Breite der dazu gehörigen Sterne giebet Hevel in Prodomo Aſtron. f. 307.

Uvega,

Iſt eben der Stern, welcher insgemein *Lucida lyræ* genennet wird: davon unter dieſem Worte geredet wird.

Vulpecula, der Fuchs,

Iſt ein neues Geſtirne zum

Theil in der Milchſtraſſe zwiſchen dem Schwane, Adeler und Delphine, welches Hevel in Firmamento Sobieſciano Fig. L. zuerſt eingeführet. Die Länge und Breite der dazu gehörigen Sterne findet man in ſeinem Prodromo Aſtron. f. 308.

W.

Der Wall, Vallum, im Frantzöſiſchen Rempart,

Iſt die um eine Feſtung erhöhete Erde, die an ſtatt der alten Mauren gebraucht wird, nachdem man das grobe Geſchütze erfunden: davon ich in meinen Elementis Architecturæ militaris ausführlich handele.

Eine Wall-Kugel,

Iſt eine eiſerne Kugel mit einer Spitze, die von dem Granaten bloß dem äuſſerlichen Anſehen nach unterſchieden. Buchner beſchreibet ſie Artiller. part. 1. f. 71.

Ein Wand-Pfeiler,

Iſt ein Pfeiler, der zum Theil in der Wand ſtehet. Dergleichen Pfeiler werden am gewöhnlichſten in Verzierung der Gebäude gebrauchet.

Eine Wand-Säule, Columna parietina,

Iſt eine Säule, die zum Theil in der Wand ſtehet. Man brauchet ſie in Verzierung der Gebäude.

Ein Waſſer-Bienen-Schwarm,

Iſt eine Art einer mit Schwermern verſetzten Waſſer-Kugel. Dergleichen beſchreibet Buchner Artiller. part. 2. f. 32.

Ein Waſſer-Faß,

Iſt ein Faß, ſo auf dem Waſſer allerhand Waſſer-Kugeln und Schwermer auswirffet. Es wird von Buchnern Artiller. part. 2. f. 34 beſchrieben.

Eine Waſſer-Kunſt,

Iſt eine Machine, wodurch man das Waſſer hintreiben kan, wohin man wil. Von ihrer Beſchaffenheit handele ich in meinen Element. Hydraul. §. 103.

Waſſer-Luſt-Kugeln,

Sind Kugeln, die im Waſſer ſchwimmend brennen. Sie werden von Simienowitzen Artiller. part. 1. f. 100 & ſeqq. und Buchnern Artiller. part. 3 f. 30 beſchrieben.

Die Welt, Mundus,

Wird insgemein die Erde und der Himmel mit allen Sternen genennet. Unterweilen giebet man auch wohl der Erde allein dieſen Nahmen. Wenn man aber mit den Weltweiſen reden ſol; ſo heiſ-

ſet eine Welt eine Reihe möglicher Dinge, die mit einander verknüpffet ſind. Es ſind aber die Sachen mit einander verknüpffet, wenn die raiſon, warum das eine iſt, in dem andern gefunden wird.

Ein Welt-Cörper, Corpus mundi totale,

Wird in der Aſtronomie genennet, der einen unmittelbahren Theil der Welt abgiebet. Dergleichen iſt die Erde und die Sonne; dergleichen ſind auch die übrigen Planeten und Fixſterne.

Weſt oder Abend, Occidens,

Iſt die Gegend, wo die Sonne untergehet, wenn Tag und Nacht einander gleich ſind, oder im æquinoctio, nemlich den 21. Martii und 21 September, wenn ſie in den æquatorem, oder den Widder und die Wage tritt.

Weſt gen Norden,

Iſt die Gegend, welche 11° 15′ von Abend gegen Mitternacht abweichet. Der Wind daher heiſſet *Hypargeſtes*; ingleichen *Hypocorus*. Bey den Frantzoſen wird ſo wohl die Gegend als der Wind *Oueſt quart de Nordoueſt* genennet.

Weſt gen Süden,

Iſt die Gegend, welche 11° 15′ von Abend gegen Mittag abweichet. Der Wind daher heiſſet *Meſolibs*, oder auch *Meſozephyrus*; Bey den Frantzoſen Gegend und Wind *Oueſt quart au Sudoueſt.*

Weſt-Nord-Weſt,

Iſt die Gegend, welche 22° ½ von Abend gegen Mitternacht abweichet. Der Wind, ſo daher bläſet, wird bald *Caurus*, bald *Corus*, bald *Japix*, bald *Argeſtes* genennet. Die Frantzoſen heiſſen beydes die Gegend und den Wind *Oueſt Nordoueſt.*

Weſt-Süd-Weſt,

Iſt die Gegend, welche 22° ½ von Abend gegen Mittag abweichet. Der Wind daher heiſſet *Libs*, bey den Frantzoſen Gegend und Wind *Oueſt Sudoueſt.*

Weſt-Wind, Zephyrus, Favonius,

Iſt der Wind, welcher aus Abend bläſet. Er wird auch der Abend-Wind und von den Frantzoſen *Oueſt* genennet.

Wheel-Barometer,

Iſt eine Art eines barometri, ſo *Robert Hooke* erfunden und in der Vorrede über ſeine Micrographie beſchrieben: welches durch Herumbtreibung eines Zeigers die Veränderungen in der Schweere der Lufft genauer bemercket als die ſonſt gewöhnlichen barometra. Es beſchreibet auch ſolches Hamberger in ſeiner Diſſertatione de barometris, ſo mit in ſeinem Faſciculo Diſſertationum zufinden.

Ein

Ein Winckel-Weiſer,

Iſt ein Inſtrument, welches man im Marckſcheiden brauchet, wenn man die über die abgemeſſene Gänge und Klüffte in den Gruben verfertigte Riſſe auf der äuſſeren Fläche des Berges abſtecken wil. Seine Beſchaffenheit und ſeinen Gebrauch beſchreibet Voigtel in ſeiner Marckſcheidekunſt part. 3. f. m. 32 & ſeqq.

Der Wiſchkolben oder Wiſcher, im Frantzöſiſchen Ecouvillon,

Iſt das Inſtrument, damit das Stücke ausgewiſchet wird, nachdem es loß gezündet worden. Es wird von Buchnern Artiller. part. 1. f. 31 und in meinen Element. Pyrotechn. §. 122 beſchrieben. Den Wiſcher mit Borſten, den *Surirey de Saint Remy* in den Memoires d'Artillerie part. 2. p. m. 103 vor ſeine Erfindung ausgiebet, hat auch ſchon Buchner in angeführtem Orte beſchrieben.

Z.

Zedaron, Schedir,

Iſt ein Stern von der dritten Gröſſe auf der Bruſt der *Caſſiopeæ*. Hevel ſetzet für A. 1700 in Prodromo Aſtron. f. 278 ſeine Länge 3° 37′ 28″ ♉, die Breite 46° 37′ 28″ gegen Norden.

Zenith, punctum verticale, das Zenith oder der Scheitel-Punct,

Iſt ein Punct in der unbeweglichen Fläche der Welt-Kugel, welches über unſerer Scheitel iſt. Es dienet den Mittags-Circul zu determiniren, wie unter dem Worte *Meridianus* zuerſehen.

Zephyroboreas,

Iſt eben der Wind, der *Borolybicus* und *Olympius* genennet wird: davon unter dem erſteren Worte ein mehreres zufinden.

Zero, Cyphra, eine Nulle,

Heiſſet in der Arithmetick das Zeichen o, dadurch wir *nichts* andeuten. Man brauchet es die leeren Stellen zuerfüllen, in welchen keine Zahl ſtehet. Z. E. 1 bedeutet in der dritten Stelle hundert: damit ich nun weiß, daß es in der dritten Stelle ſtehe, wenn es keine andere Zahlen neben ſich hat; ſo werden zwey Nullen angehänget. Daher wird hundert alſo geſchrieben: 100.

Zetetice,

Heiſſet bey dem *Vieta* die Kunſt eine Aufgabe aufzulöſen.

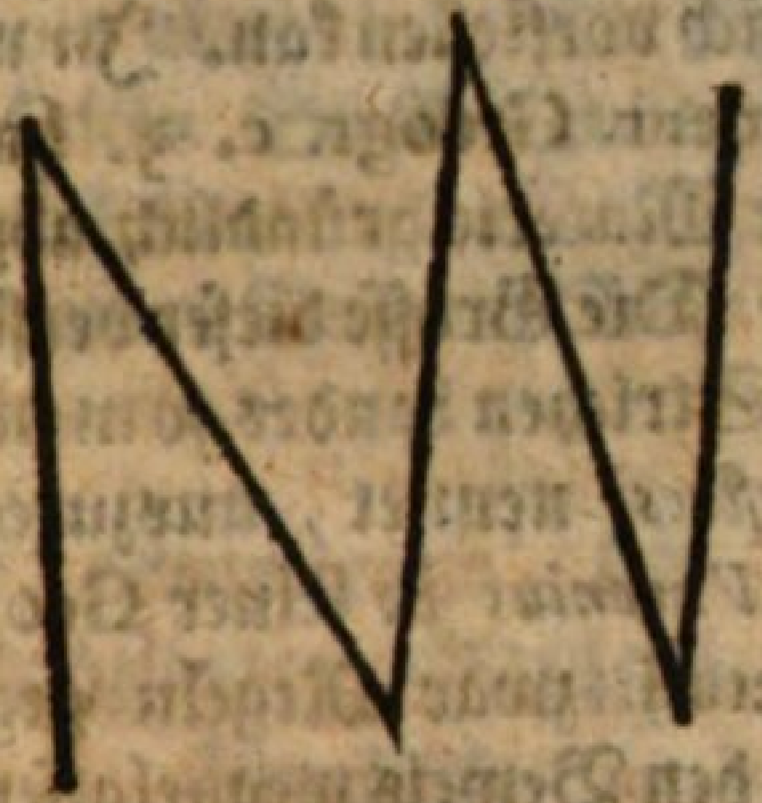
Zigiatus,

Iſt ein Wort, welches die Sterndeuter von einem Menſchen brauchen, der im Zeichen der Wage gebohren worden.

Zigzac,

Zigzac,

Iſt eine Art der Approchen, die nach dem Zuge beygeſetzter Figur geführet werden. Es gielt im



übrigen auch von ihnen, was unter dem Worte *Approches* zufinden.

Zodiacus, der Thier-Kreiß,

Iſt ein Streiffen auf der beweglichen Fläche der Welt-Kugel, innerhalb welchem ſich die Planeten bewegen. Er iſt in zwey Circul eingeſchloſſen, welche mit der Ecliptick beyderſeits parallel ſind und von ihr 10° abſtehen. Seine Breite iſt alſo 20° und die Ecliptick iſt mitten darinnen. Er wird auch daher wie ſie in 12 gleiche Theile oder ſo genannte Himmeliſche Zeichen getheilet, nemlich den Widder, den Stier, die Zwillinge, den Krebs, den Löwen, die Jungfrau, die Wage, den Scorpion, den Schützen, den Steinbock, den Waſſermann und die Fiſche. Die Geſtirne, ſo dieſen Nahmen führen, befinden ſich auch darinnen, jedoch nicht mehr in den Stellen, welche mit Ihnen einerley Nahmen führen, weil ſie von *Hipparchi* Zeiten an umb ein gantzes Zeichen fortgerücket, ſo daß z. E. der Widder nun in dem Zeichen des Stieres ſtehet. Dieſes hat einigen Anlaß gegeben den Thier-Kreiß *in Zodiacum viſibilem ſeu ſenſibilem* und *in Zodiacum rationalem* einzutheilen. Dieſer iſt es, den wir beſchrieben: jenen hingegen machen die Geſtirne aus, ſo mit den Himmeliſchen Zeichen einerley Nahmen führen.

Zodiacus Cometarum, der Thier-Kreiß der Cometen,

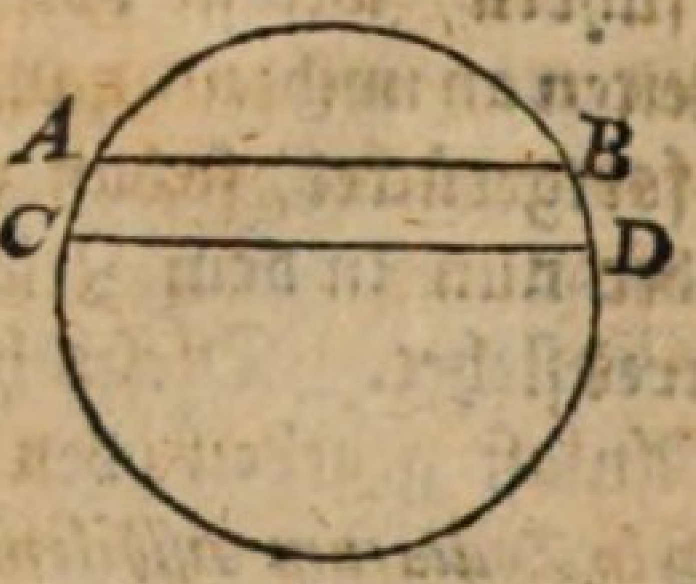
Iſt ein Streiffen auf der Fläche der Himmels-Kugel, in dem ſich alle Cometen die man bisher obſerviret, beweget haben. Davon weiß die alte Aſtronomie nichts: der berühmte *Caſſini* hat ihn aus den obſervationibus der Cometen zuerſt entdecket und die Geſtirne, ſo er in ſich faſſet, in ſeinem Tractatu de Cometa Anno 1680 in folgende Verſe gebracht:

Antinous, Pegaſusque, Andromeda, Taurus, Orion,
Procyon atque Hydrus, Centaurus, Scorpius, Arcus.

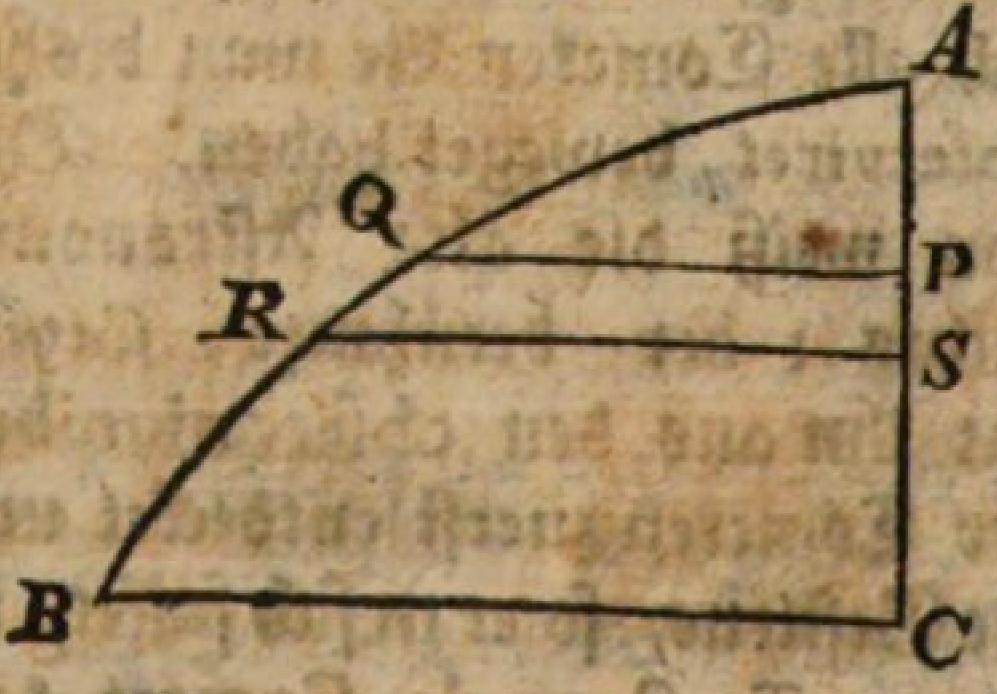
Zona, ein Streiffen,

Iſt ein Stücke von einer Fläche, ſo zwiſchen zwey Parallel-Linien eingeſchloſſen. Z. E. Man

ziehe in dem Circul die Linien AB



und CD mit ein ander parallel; ſo iſt ABDC. *Zona circularis*, oder ein Circul-Streiffe. Denn man giebet den Streifſen beſondere Nahmen von den Flächen, daraus ſie geſchnitten werden. Als wenn ABC eine Cyclois iſt; ſo heiſſet PRSQ *Zona cycloidalis*, ein cycloidiſcher Streiffen. Gleichergeſtalt wenn



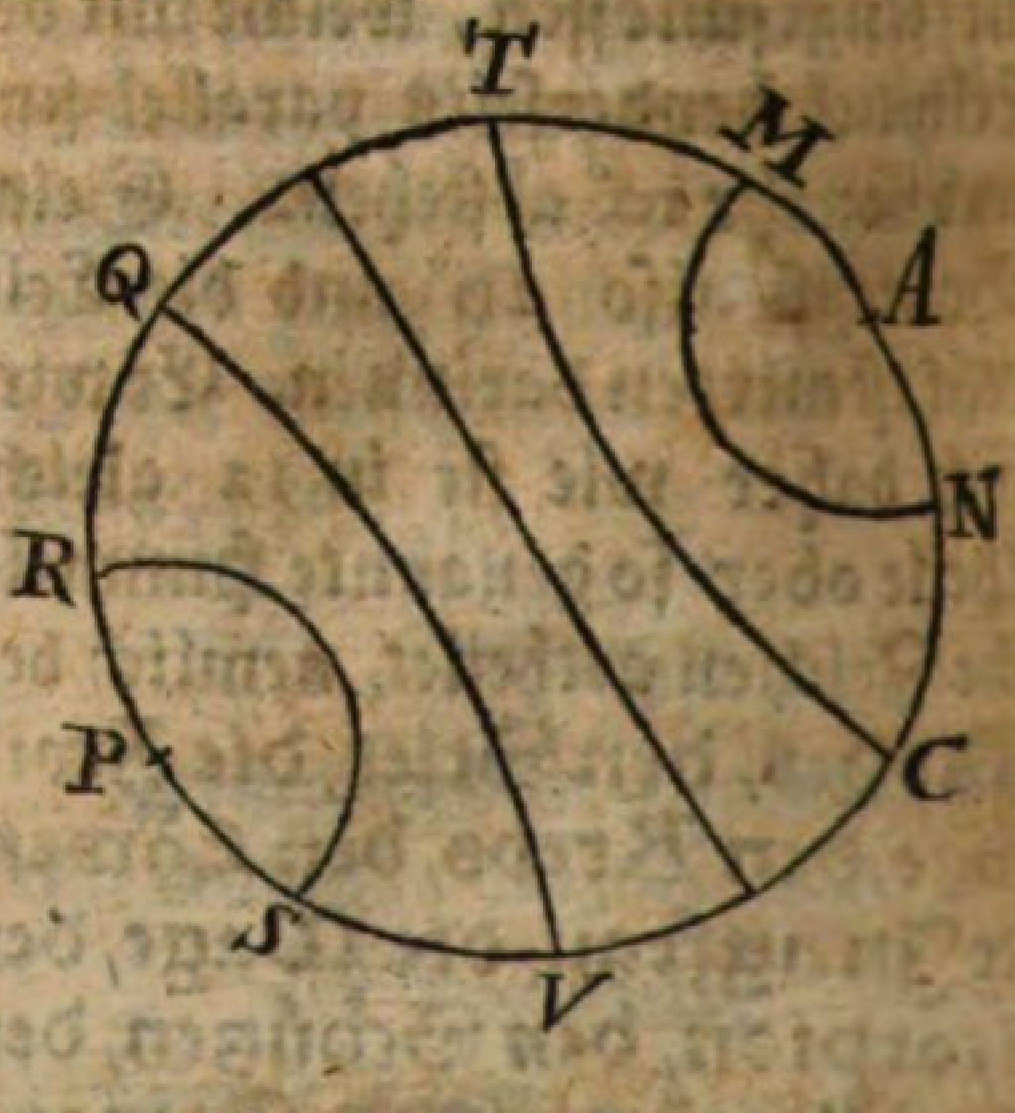
man auf einer Kugel zwey Circul beſchreibet, die mit einander parallel ſind; ſo heiſſet der Raum darzwiſchen, *Zona Sphæra*, ein Kugel-Streiffen.

Zonæ,

Werden in der Geographie diejenigen Streiffen genennet, die zwiſchen den Circuln enthalten ſind, ſo mit dem Æquatore oder Linie parallel lauffen. Man pfleget ſie meiſtentheils aus der Urſache von einander zu unterſcheiden, daß man die verſchiedenen Witterungen auf dem Erdboden deſto leichter ſich vorſtellen kan. In meinen Element. Geogr. c. 3. habe ich dieſe Materie gründlich abgehandelt. Die Gröſſe dieſer verſchiedenen Strichen Landes, ſo man *Zonas terreſtres* nennet, auszurechnen, hat *Varenius* in ſeiner Geograph. generali zwar Regeln gegeben; aber den Beweis weggelaſſen. Ich aber habe in vorhin angezogenem Orte §. 80. & ſeqq. alles richtig demonſtriret.

Zonæ frigidæ, die kalten Striche Landes,

Sind die, welche innerhalb dem Polar-Circul liegen: davon der eine von dem nordiſchen Pole *Zona frigida borealis*; der andere von



dem ſüdiſchen, *Zona frigida auſtralis* genennet wird. Es ſey in A der Nord-Pol, in P der Süder-Pol, MN der

MN der eine Polar-Circul; RS der andere: ſo iſt MAN *Zona* frigida borealis. RPS Zona frigida auſtralis. Der Bogen AM, ingleichen PR hält 23½ Grad, ſo weit nemlich die Sonne von den Æquatore abweichet. Die Gröſſe eines kalten Strich Landes hält 384410½ Qvadrat-Meilen, wie ich in meinen Element. Geograph. §. 89 erweiſe.

Zonæ temperatæ, die gemäßigten Striche Landes,

Sind die, welche zwiſchen den Tropicis und Polar-Circuln liegen. Derjenige, welchen der Tropicus cancri und Circulus polaris arcticus einſchlieſſet, heiſſet *Zona temperata borealis*; der andere hingegen, welcher zwiſchen dem Tropico Cancri und Circulo polari antarctico enthalten, *Zona temperata auſtralis*. Es ſey in der vorhergehenden Figur TC der Tropicus Cancri, QV der Tropicus Capricorni, MN circulus polaris arcticus, RS circulus polaris antarcticus; ſo iſt MNCT Zona temperata borealis; QVSR Zona temperata auſtralis. In meinen Elementis Geographiæ §. 86. habe ich erwieſen, daß ein gemäßigter Strich Landes 2407218 Qvadrat-Meilen groß iſt.

Zona torrida, der hitzige Strich Landes,

Wird genennet, der zwiſchen den beyden Tropicis lieget. Es ſey TC der Tropicus cancri, QV der Tropicus capricorni: ſo iſt TCVQ Zona torrida: Ihre Gröſſe iſt 3698657 Quadrat-Meilen, wie ich in meinen Element. Geogr. §. 82 erwieſen.

Zoodotes,

Heiſſet unterweilen bey den Sterndeutern ſo viel als *Hyleg*, wovon unter dieſem Worte geredet worden.

Zubenelgenubi, Zuben Hacrabi,

Iſt der Stern von der dritten Gröſſe auf der ſüdlichen Scheere des Scorpions. Die Länge iſt für A. 1700 nach Heveln in Prodromo Aſtron. f. 300. im 16° 28′ 55″ ♏, die Breite 7° die Breite 7° 32″ 49″ gegen Süden.

Zubeneſchamali,

Iſt ein Stern von der vierdten Gröſſe nahe bey dem hellen Sterne von der anderen Gröſſe unten an der Nordiſchen Scheere des Scorpions. Die Länge iſt für A. 1700 nach Heveln in Prodromo Aſtron. f. 300 im 25′ 11″ ♐, die Breite 1° 44′ 53″ gegen Norden.

Der Zug,

Wird im Marckſcheiden das Meſſen, ſonderlich in der Gruben (oder unter der Erde in den Bergwercken) genennet. Daher wenn man den Zug auſſer der Grube im Tage verrichtet, nennet man es einen Tagezug. Wie der Zug

 geſchie-

geſchiehet, lehret Voigtel in ſeiner Marckſcheide-Kunſt part. 6. f. 100. & ſeqq.

Zulegen,

Nennet man im Marckſcheiden, wenn man dasjenige, ſo man in den Gruben abgemeſſen, auf dem Papier in einen Riß bringet. Wie es zu verrichten, lehret Voigtel in ſeiner Marckſcheide-Kunſt part. 8. f. 105 & ſeqq.

Ein Zuleg-Inſtrument,

Iſt ein Inſtrument, dadurch man im Marckſcheiden den Zug dem Horizont nach parallel zu Papiere bringen kan. Es iſt nehmlich ein viereckichtes gehobeltes Bret mit einer Vertiefung, darein man das Magnet-Käſtgen aus dem Heng-Compaſſe ſolcher geſtalt ſtellet, daß die Linie der zwölfften Stunde mit der langen Seite des Bretes parallel laufft, damit man die Linien auf dem Papiere ſo ziehen kan, wie man ſie in der Grube gefunden. Von dieſem Inſtrument handelt Voigtel in der Marckſcheidekunſt part. 3. f. m. 16. & ſeqq.

Das Zündloch, im Frantzöſiſchen la lumiere,

Iſt ein Loch unten an dem Bodenſtücke eines Stückes und der Kammer eines Mörſers, dadurch man das Pulver anzündet, wodurch die Kugel aus dem Stücke und Mörſer getrieben wird. Man findet hiervon beſondere Nachrichten in des *Chevalier de Saint Julien* Forge du Vulcain p. 27. & ſeqq.

Die Zünd-Ruthe, im Frantzöſiſchen Bouttefeu,

Iſt das Inſtrument, damit das Stücke, nachdem es geladen worden, loßgezündet wird, Die Beſchreibung findet man bey dem *Surirey de Saint Remy* in den Memoires d' Artillerie part. 2. p. 103.

Zünd-Schwämme,

Sind groſſe und alte Schwämme an den Eſchen, Hageneichen, Lerchen-Bäumen, Eichen, Bircken und anderen Bäumen, welche man in der Feuerwerckerkunſt gebrauchet die Feuerwercks-Sachen damit anzuzünden. Wie ſie zu dieſem Gebrauche zugerichtet werden, lehret Siemienowitz Artiller. part. 2. f. 73.

E N D E.

Vollſtändiges Regiſter über die Wörter, ſo auſſer der Alphabetiſchen Ordnung in dieſem Lexico zu finden.

NB. In der andern Reihe ſtehet allezeit das Wort, unter welchem man das in der erſten findet.

A.

Ab	Annus Judaicus Syriacus
Abaco	*Abacus*
Abacus	*Arithmetica calculatoria*
Abaque	Abacus
Abdachung	Böſchung
Abend	Occidens
	Weſt
Abenddemmerung	Crepuſculum
Abendhelffte des *epicycli*	Medietas epicycli occidentalis
Abendſtern	Stella veſpertina
Abendſtilleſtand	Statio veſpertina
Abenduhr	Horologium occidentale
Abendwind	Weſtwind
Abenezram	Caſſiopea
Aben meh	Annus Tezdegerdicus
Abgekürtzte Pyramidalzahl	Numerus pyramidalis curtus
Abgekürtzte Pyramide	Pyramis truncata
Abgekürtzter Kegel	Conus truncatus
Abgekürtztes Juden-Jahr	Annus Judaicus
Abhangende Platte	Corona
Abigail	Andromeda
Ablauff	Apophygis ſuperior
Ablauffender Leiſten	Cymatium
Aliartan	Cancer
Das Alte Jahr der Hebräer	Annus Hebræorum antiquus
Das Alte Römiſche Jahr	Annus Romanus vetus
Abnehmende Bewegung	Motus retardatus
Das Abnehmende Licht	Luna decreſcens
Abrachaleus	Gemini
	Pollux
Abſciſſe	Abſciſſa
Abſchnitt	Antepagmentum
Abſchnitt des Circuls	Segmentum circuli
Abſchnitt einer ebenen Figur	
Abſchnitt einer Kugel	Segmentum ſphæræ
Abſchnitt eines Cörpers	
Abſchnitts-Winckel	Angulus ſegmenti
Das Abſehen	Dioptræ
Abſis ima	Perigæum
Abtritt	Cloaca
Abweichende Uhr	Horologium declinans
Abweichung	Declinatio
Abweichung der Magnet-Nadel	Declinatio acus magneticæ
Abweichungs-Circul	Circulus declinationis
Abziehen	Subtractio
Acarnar	Phœton
Acceſſus	Approche
Acharnar	Eridanus
Achamor	Enar
Achtecke	Octogonum
Achtel-Carthaune	Carthaune
Acontias	Cometa
Actiacus annus	Annus actiacus
Acutangula figura	Oxygonius
Acutus angulus	Angulus rectus
Adar	Annus Judaicus Syriacus
Adar meh	Annus Tezdegerdicus
Addidemptio	Theoria Solis
Addiren	Additio
Adductus	Approches
Adeler	Aquila
	Lucida aquilæ
Adigege	Cygnus
	Lucida cygni
Adigegi	Cygnus
Adrenedeſa	Virgo
Adſpecten	Aſpectus
Ægipan	Capricornus
Aehnliche Bogen	Arcus ſimiles
Aehnliche Cörper	Solida ſimilia

Aehnliche Cörper-zahlen	Numeri ſolidi ſimiles
Cylinder	Cylindri ſimiles
Diametri	Diametri ſimiles
Ellipſes	Ellipſes ſimiles
Figuren	Figuræ ſimiles
Flächen-zahlen	Numeri plani ſimiles
Kegel	Coni ſimiles
Parabeln	Parabolæ ſimiles
Parallele-pipeda	Parallelepipeda ſimilia
Verhältniß	Rationes eædem
Aehnlichkeit	Similitudo
Aehre der Jungfrauen	Spica virginis
Æquans	Circulus æquans
Æquatio anomaliæ eccentrici	Theorica planetarum Superiorum
apogæi medii	
argumenti	
argumenti, epicyclica	Theorica Lunæ
biquadratica	Æquatio
centri	Æquatio
centri in Zodiaco	Theorica planetarum Superiorum
cubica	Æquatio
eccentrica	Theorica Lunæ
optica	Theorica planetarum elliptica
phyſica	
prima inæqualitatis	Theorica Lunæ
quadratica	Æquatio
quadrato quadratica	
ſimplex	
Æquator	Circulus æquans
Æquidium	æquinoctium
Æquinoctialis	Aries
Æquinoctial-Puncte	Puncta æquinoctialia
Æquipondium	Sphæroma
Der æquirte Mittelpunct	Centrum æquatum
Aerometrie	Aerometria
Æra æra	Epocha Hiſpanica
Cæſaris	
Coptitarum Elkupti	Epocha Diocletiana
Græcorum eccleſiaſtica	Epocha mundi conditi
Hegira	Epocha Muhamedica
Judaica	Epocha mundi conditi
Martyrum Perſecutionis	Epocha Diocletiana
Aeſculapius	Ophiuchus
Aeſtrich ſchlagen	Ruderatio
Aethiopicus annus	Annus æthiopicus
Affecta æquatio	Æquatio affecta
Afeichius	Ophiuchus
Affe	Storchſchnabel
Affirer meh	Annus yezdegerdicus
Affut	Laffete
Africus	Lybicus Notozephyrus Südweſt
Afrudin meh	Annus Yezdegerdicus
Afterkegel	Conoides
Afterkugel	*Sphæroides*
Aggregatum	Summe
Agitator currus	Auriga
Agni	Hœdi
Aiyar	Annus Syriacus
Aile	Der Flügel
Ajoutage	Aufſatz
Alaricth	Cauda urſæ majoris
Alaraph	Vindemiatrix
Alarum recurſus	Caſematte
Alaſcha	Leſchat
Alaſia	Leo
Alatrab, alacrab	Scorpio
Alazel	Spica virginis
Albegala	Lyra
Albeze	Centaurus
Alcaſt	Vindemiatrix
Alcair	Aquila
Alcantarus	Capricornus
Alcar	Aquila
Alches	Fundus vaſis
Alchore	Lyra
Alcides	Hercules
Ales Phœbi	Corvus
Alettes	Paraſtatæ

Alezer	Leo
Algebar	Orion
Algebra	
Algebraica æquatio	Æquatio algebraica
Algebra in Zahlen	Algebra numeroſa
Algebraiſche Gleichung	Æquatio affecta
— Gröſſe	Quantitas algebraica
— Linie	Curva algebraica
— Rechnung	Calculus algebraicus
— Zahl	Numerus Coſſicus
— Zeichen	Signa algebraica
Algedi	Capricornus
Algenib	Cheleub
Algiethi	Hercules
Algol	Gorgonea prima
	Lucida capitis Meduſæ
	Meduſæ caput
Algomeiza	Canis minor
	Procyon
Algorab	Corvus
Alhaque	Ophiuchus
Alhajot	Auriga
Alhair	Aquila
Alhaiſeth	Spica virginis
Alhames	Alamak
Alhance	Sagitta
Alhatod	Auriga
	Capella
Alhes	Fundus vaſis
Aliath	Alhajath
Aliemini	Canis major
Alkamlenz	Sirius
	Arcturus
Alkes	Fundus vaſis
Allgemeine Mathematick	Matheſis univerſalis
Allgemeiner Lehrſatz	Theorema univerſale
Allgemeiner Sonnen-Ring	Annulus Solaris
Allmanach	Calendarium
Almaak	Alamak
Almacantarac	Almucantarath
Almacanters	
Almacanters-Staff	
Almucantarath	Coronæ
	Circulus altitudinis
Almucedie	Vindemiatrix

Almuredin	
Alobe	Meduſæ caput
Alpharad	Cor hydræ
Alpheraz	Pegaſus
Alpheta	Lucida Coronæ
Alpheva	
Alramech	Arcturus
Alrukabah	Urſa major
Alſanus	Hypolibonotus
	Süd gen Weſten
Atabor	Canis major
Altar	Ara
Altare	
Alte Algebra	Algebra numeroſa
die alten Monds-Flecken	Maculæ lunares antiquæ
Alter des Monds	Ætas Lunæ
Alternando	Proportionalia alternando
Alternatim	
Alte Stunden	Horæ Judaicæ
Althanen-Dächer	Dach
Altitudo æquatoris	Elevatio æquatoris
— *nonageſimi*	Nonageſimus
— *poli*	Elevatio poli
Altor	Taurus
Ambulacrum Galli	Terreplein
l'Ame	Seele
Americaniſche Gans	Toucan
Amphion	Gemini
Amphiproſtylos	Colonnate
Amphitheatre de Comedie	Amphitheatrum
Amphitrites	Delphinus
Anaclaſtica	Dioptrica
Analogia	Proportio
Analyſis, æquationis	Extractio radicis ex æquatione
Anees	Delphine
Anchenetenar	Angetenar
Die andere Muſchel-Linie	Conchois
Der andere Stillſtand	Statio ſecunda
Andreas	Taurus
Anelar	Caſtor
Anfang des *Climatis*	Clima
— eines geometriſchen Ortes	Origo loci geometrici

Ange-

Angebrachte Mathematick	Matheſis impura
Anlge de l'epaule	Epaule
	Schulterwinckel
Flanquant interieur	Streichwinckel
Flanqué	Angle du baſtion
Saillant	Angle Sortant
Angviger	Ophiuchus
Angvilla	Serpens Ophiuchi
Angvis	Draco
	Hydra
	Serpens Ophiuchi
Angvitenens	Ophiuchus
Anguli oppoſiti	Oppoſiti anguli
Angulus acutus	Angulus rectus
ad centrum	Angulus in ſegmento
ad peripheriam	
ad Solem	Anômalia
	Anomalia vera
centri	Angle du centre
commutationis	Anomalia orbis
defens interior	Streichwinckel
defenſionis	
diverſitatis	Æquatio centri
humeri	Schulterwinckel
incidentiæ	inclinatio incidentis radii
in ſemicirculo	Argulus in ſegmento
loxodromicus	loxodromiæ
motus medii	Anomalia media
veri	vera
obtuſus	Angulus rectus
parallacticus	Parallaxis altitudinis
polygoni	Angle du polygone
propugnaculi	du baſtion
rhombicus	Angulus loxodromiæ
viſorius	opticus
Anlauff	Apophygis inferior
Anliegender Winckel	Adjacens angulus

Anmerckung	Scholium
Anna	Cetus
Anneau	Annulus
Anni Gratiæ	Epocha Diocletiana
Annulo	Annulus
Annus æquinoctialis	Annus Solaris
biſextilis	civilis
communis	
fixus	
Hegiræ	Annus Arabum
Judaicus abundans	Judaicus recens
communis	
deficiens	
ordinarius	
Rumeus	Annus Syriacus
Sidereus	Solaris
tropicus	
Turcicus	Annus Arabum
Vagus	civilis
Vertens	Solaris
Anomalia	Epicyclus
æquata	Anomalia vera
coæquata	Centrum æquatum
	Anomalia vera
commutationis	Anomalia orbis
	Epicyclus
eccentrici	Theorica Lunæ
vera eccentrici	Theorica planetarum Superiorum
latitudinis	Motus latitudinis
Lunæ vera	Theorica Lunæ
media eccentri	Anomalia media
media eccentrici	Theorica planetarum ſuperiorum
orbis media vera	
Anomaliæ proſthaphæreſis	Æquatio argumenti
Anomalia ſimplex	Anomalia media
Anomaliſtiſcher Monath	Menſis anomaliſticus
Antares	Cor Scorpii
Antecanis	Canis minor
Anterides	Contrefort
Antes	Antæ

Anthe-

Antheſterion	Annus Græcorum
Antichambre	Chambre
Antiparallelæ lineæ	Lineæ antiparallelæ
Antipodes	Antichtones
in Antis	Colonnate
Antlia attractiva	Plumpe
Apeliotes	Solanus
Apellaus	Annus Græcorum Macedonicus
Aper	Hercules
Apertis oculis dormiens	Lepus
Aphellan	Caſtor
	Gemini
Aphetæ	Hyleg
Apis	Muſca
Apogæum eccentrici	Theorica Lunæ
eccentrici deferentis	Theorica planetarum ſuperiorum
medium	Theorica planetarum ſuperiorum
verum epicycli	Lunæ
Apollo	Caſtor
	Gemini
Apparens altitudo	Altitudo apparens
Apſis ima	Theorica planetarum elliptica
Summa	Apogæum
Aprilis	Annus Julianus
Aquæ tyrannus	Aquarius
Aquarium	Urna
Aquila marina	Lyra
Arabiſches Jahr	Annus Arabum
Arachne	Aranea
Aræoſtylos	Colonnate
Aramech	Arcturus
	Bootes
Aratus	Taurus
Arbaleſte	Baliſta
Ardiaſcht meh	Annus Tezdegerdicus
Arca	Cuvette
Arcas	Bootes
Arcenac	Arcenal
Archimedis Spiral-Linie	Spiralis Archimedea
Architectura aquarum	Architectura hydraulica
Architectura riparia	
Architectus militaris	Ingenieur
Architrave	Architrab
Arcitenens	Sagittarius
Arcs boutans	Anterides
Arctophylax	Bootes
Arctus major	Urſa major
Arcturus	
Arcturus minor	Bootes
Arcuatio caudæ	Leſchat
Arcus	Sagittarius
apparitionis	Arcus viſionis
centri Lunæ	Centrum Lunæ
fulſionis	Arcus viſionis
Semidiurnus	diurnus
Argeſtes	Weſt-Nord-Weſt
Argo navis	Chariot de mer
Argumenti æquatio	Æquatio argumenti
Argumentum coæquatum	Theorica planetarum ſuperiorum
inclinationis	Argumentum
latitudinis	
Lunæ	Theorica Lunæ
medium	planetarum ſuperiorum
menſtruum latitudinis	Argumentum
menſtruum longitudinis	
planetæ medium verum	
Solis	
verum	Theorica planetarum ſuperiorum
Ariamech	Bootes
Arided	Cygnus
	Lucida cygni
Arietinum caput	Aries
Arion	Orion
Ariſta	Spica virginis
Ariſtaus	Aquarius
Arithmetica incommenſurabilium	Arithmetica ſurdorum

Arithmetica	
irrationalis	
litteralis	Arithmetica ſpeciſa
Speculativa	Theoretica
Arithmetiſche Proportion	Proportio
Proportional-Zahlen	Numeri arithmetici proportionales
Progreßion	Progreſſio arithmetica
Verhältniß	Ratio arithmetica
Zahl	Numerus arithmeticus
Armamentarium	Arcenal
Armillæ æquatoria	æquinoctium
Arpent	Arpentage
Arpentage	Planimetria
Arpenter	Arpentage
Arrioph	Lucida cygni
Ars conjectandi	Stochaſtice
Arſenal	Arcenal
Ars navigandi	Hiſtiodromia
tignaria	Charpenteria
Art calculatoire	Arithmetica calculatoria
Artemiſius	Anus Græcorum Macedonicus
Artillerie Maaß-Stab	Caliber-Stab
Art of dialing	Dial
Arundo	Sagitta
Aſangue	Lyra
Aſartan	Cancer
Aſchere	Canis minor
	Procyon
	Sirius
Aſcenſional-Differentz	Differentia aſcenſionalis
Aſchemie	Canis minor
	Procyon
Aſellus auſtrinus	Aſini
boreus	
Aſida	Lupus
Aſimech	Spica virginis
Aſina	Hydra
Aſit	Leo
Aſmeath	Centaurus

Aſpectus boni	ſpectus
mali	
partilis	
platicus	
Aſſarium	Valvula
Aſſer	Docis
Aſtacus	Cancer
Aſterion	Canes venatici
Aſteriſmus	Aſtrum
Aſtræa	Virgo
Aſtragale	Annulus
	Aſtragalus
Aſtragale de ceinture	Aſtragalus
de lumiere	
de volée	
Aſtrolabia zum Feldmeſſen	Aſtrolabium
Aſtrolabium æquinoctiale	
particulare	
polare	
univerſale	
Aſtrologia judiciaria	Aſtrologia
Aſtronomicus annus	Annus aſtronomicus
Aſtronomiſche Erd-Beſchreibung	Geographia
Rechnung	Calculus aſtronomicus
Aſtronomiſcher Horizont	Horizon aſtronomicus
Monath	Menſis aſtronomicus
Quadrant	Quadrans aſtronomicus
Ring	Annulus aſtronomicus
Zeiger	Gnomon
Aſtronomiſches Fern-Glaß	Tubus aſtronomicus
Jahr	Annus aſtronomicus
Mondens-Jahr	Annus lunaris
Aſtronomiſche Stunden	Horæ aſtronomicæ
Aſtronomiſche Tafeln	Tabulæ aſtronomicæ
Aſtronomiſche Zeichen	Characteres chronologici
Aſugia	Orion

Aſuia	Hydra
Atais	Lucida aquilæ
Atargatis	Virgo
Ataur	Taurus
Athacantabut	Aranea
Athur	Annus æthiopicus
Atlant	Atlas
Atlas	Land-Charte
Attaque fauſſe	Attaque
Attaquer en flanc	
Atticurgiſches Schafftgeſimſe	Atticurges
Attiſche Ordnung	Ordo Atticus
Attollens	Evehens
Audax	Orion
Audynæus	Annus Græcorum
Avellar	Caſtor
	Gemini
Aufgabe	Problema
Aufgang	Ortus
Aufheben der Brüche	Reductio fractionis ad minores terminos
Auflöſung	Reſolutio
Auflöſung einer Aufgabe	Solutio problematis
Auflöſung in Zahlen	Solutio in numeris
Auflöſungs-Kunſt	Analyſis
Aufſteigende Breite	Latitudo aſcendens
Aufſteigende halbe Kugel	Hemiſphærium aſcendens
Aufſteigende Helffte	Theorica Planetarum elliptica
der Aufſteigende Knoten des Monds	Caput Draconis
Aufſteigender Knoten	Nodus aſcendens
Aufſteigende Zeichen	Signa aſcendentia
Augen-Glaß	Vitrum oculare
Augen-Punct	Punctum principale
Auge-Perpendicul	Cathetus oculi
Auguſtus	Annus Julianus
Avis	Cygnus
Avis paradiſiaca	Manucodiata
Auriga	Chartier
Aurigator	Auriga
Aurora	Crepuſculum
Ausbreitung	Dilatatio
Aus einander fahrende Linien	Lineæ divergentes
Strahlen	Radii divergentes

Ausführung der Gleichung	Conſtructio æquationum
Ausfall	Poterne
	Sortie
Ausgefüllete Mauren	Emplecton
Aushölungen	Striges
Auslade-Zeug	Kugel-Zieher
Ausladung	Projectio
Ausleger	Proportio
Ausſage	Theorema
Ausſchnitt einer Kugel	Sector Sphæræ
Ausſchnitt eines Circuls	Sector Circuli
Ausſchweiffungs-Circul	Circuli excurſuum
Auſſen-Graben	Avant foſſé
Aeuſſere Polygon	Coté exterieur
	Polygone exterieur
Ausſicht	Façade
Auſter	Notus
	Süd
	Süd-Wind
Auſtro Africus	Libonotus
	Süd-Süd-Weſt
Ausübende Geometrie	Geometria practica
Mathematick	Matheſis practica
Perſpectiv	Perſpectiva practica
Ausziehung der Wurtzel	Extractio radicis
Ausziehung der Wurtzel aus einer Gleichung	Extractio radicis ex æquatione
Automata	Horologium
Autumnale æquinoctium	Æquinoctium autumnale
Aux	Apogæum
Axe einer krummen Linie	Axis Curvæ
Kugel	Axis Sphæræ
eines Cylinders	Axis Cylindri
Axen-Riegel	Ruhe-Riegel
Axis ſecundus	Axis conjugatus
transverſus hyperbolæ	determinatus
Azimech	Arcturus
	Spica virginis
Azimon	Spica virginis
Azimuth	Circulus verticalis
Azimuthal-Qvadrant	Azimuth
	Quadrans azimuthalis
Azubene	Acubene (Libra.

B.

Babyloniſche Stunden	Horæ Babylonicæ
Bach Kidron	Eridanus
Baculometrie	Baculometria
Baculus aſtronomicus	Baliſta
horodicticus	Horodicticus baculus
Baguette	Aſtragalus
Bahn	Semita
Balæna	Cetus
Balance Romaine	Statera
Baltheus Orionis	Baculus Jacobi
Baluſtrade	Geländer
Baluſtres	
Band	Tænia
Bande	Faſcia
Bandelette	Tænia
Bären-Hüter	Bootes
Barlongiſche Zahl	Numerus barlongus
Barometrum ſimplex	Barometrum
Baroſcopium	
Barricade	Cheveaux de Friſe
Bartholomæus	Scorpio
Bas du cieul	Cœlum infimum
Baſe	Schafft-Geſimſe
Baſilica	Cor Leonis
Baſiliſcus	
Baſis columnæ	Schafft-Geſimſe
Baſtard-Bruch	Fractio impropria
Baſtard-Fenſter	Mezanine
Baſtion à tenaille	Baſtion
Coupé	
detaché	
plat	Plateforme
plein	Baſtion
Vuido	
Baſtone	Torus
Batakaitos	Baten-ketos
Bathſeba	Caſſiopea
Batillus	Ara
Batterie d' enſilade	Batterie
par camerade	
Bäuriſch Werck	Opus ruſticum
Bauch des Wallfiſches	Batenketos
Bauch einer Säule	Renflement de Colonne
Bau-Zierathen	Ornatus ædificii
Beauniſche Aufgabe	Problema Beaunianum
Linie	Curva Beauniana
Bedeckte Flanqve	Flanc couvert
der Bedeckte Weg	Chemin couvert

Bedingung	Theorema
Befeſtigen	Fortificiren
Behauſung	Dignitas Planetæ
Behauſung eines Planeten	Domicilium Planetæ
Behen meh	Annus Yezdegerdicus
Beherrſchendes Dreyecke	Trigonocrator
das Bekandte Glied	Terminus cognitus
Belagerung	Obſidio
Beldegenſis	Bed-Algenſe
Beler	Aries
Bellator fortiſſimus	Orion
der Bellende Hund	Bootes
Bellerophon	Pegaſus
Bellerophontes	
Bellua	Cetus
Benedictus unter den Dornen	Ophiuchus
Benefici	Malefici
Benenaim	Alalicth
Benenath	Alalicth
Benetnaſch	Cauda urſæ majoris
Benenatz	Alalicth
Beqvemlichkeit des Gebäudes	Commoditas ædificii
Beredte Zeichen	Signa eloquentia
Bernulliſche Brenn-Linien	Curva diacauſtica
Berührende Linie	Tangens
	Tangens curvæ
Berührungs-punct	Punctum contactus
Beſeſſen	Obſeſſus
Beſonderer Lehr-Satz	Theorema particulare
Beſonderer Sonnen-Ring	Annulus ſolaris
Beſtändiges Jahr	Annus civilis
Beſtändig proportionirliche Zahlen	Numeri continue proportionales
Beſtia	Lupus
Beſtreichen	Flanquer
Beſtrichener Winckel	Angle de la tenaille
Bettung vor die Stücke	Batterie
Bewegende Krafft	Potentia
Bewegliche Cirkul	Circuli mobiles
Beweglichkeit der Strahlen	*Reflexibilitas radiorum*

Bewegung der geworffenen Cörper	Motus projectorum
Bewegung des *Apogæi*	Motus Apogæi
Bewegung des *Aphelii*	Motus Aphelii
Bewegung des Monds von der Sonne	Motus Lunæ a Sole
Bewegungs-Kunſt	Mechanica
Bewegung vom Stoſſe	Motus corporum ex percuſſione
Beweiß	Demonſtratio
Beyderſeits erhabenes Glaß	Vitrum convexo-convexum
Der Berührungs-Winckel	Angulus contactus
Die Biene	Muſca
Bilderblind	Niche
Billion	Millio
Binomiſche Wurtzel	Dignitas
Biquadratica æquatio	Æquatio
Biqvadratiſche Circul	Circuli ſuperioris generis
Biqvadratiſche Wurtzel	Radix
Biqvadratiſche Geſchlechte	Curva primi generis
Biquadratum	Dignitas
Biquintilis	Aſpectus
Biſchoffs-Hut und Stab	Libra
Biſectio anguli	Biſectio
Bisſextilis	Dies intercalaris
Bisſextilis annus	Annus civilis
Blätter	Folia
Blauer Strahl	Radius cœruleus
Blend-Kugeln	Dampf-Kugeln
Blendungen	Chandeliers
Bloquer une place	Blocquade
Boëdromion	Annus Græcorum
Böller	Mörſer
Der böſe Geiſt	Cacodæmon
Der Bogen	Arcus
Bogenſtellung	Arcade
Bogen zwiſchen dem Mittel-Punct	Arcus inter centra
Bollwerck	Baſtion
Bollwercks-Winckel	Angle du Baſtion
Bomben-Pulver	Bombe
Bona fortuna	Agatichi
Bonus genius	Agathodæmon Eudæmon
Borolybicus	Zephyroboreas
Borten	Der Frieß
Bouche	Mund
Boucbon	Vorſchlag
Boulet a chaine	Ketten-Kugel
Boulet rouge	Glüende Kugel
Bourrelet	Kopff
Boutefeu	Zünd-Ruthe
Bazel	Torus
Brachmonath	Junius
Brachyſtochrona Corona	Curva brachyſtochrona
Brandenburgiſcher-Adeler	Aquila
Brand-Röhre	Bombe
Brand-Sätze	Brand
Brech-Brenn-Linie	Curva diacauſtica
Brêche-Batterien	Batterie
Brechende Fläche	Superficies refringens
Brech-Linie	Linea refractionis
Brechungs-Axe	Axis refractionis
Brechungs-Punct	Punctum refractionis
Brechungs-Winckel	Angulus refractionis
Breite	Latitudo
Breite des Meeres	Latitudo maris
eines Ortes	Latitudo loci
eines Sternes	Latitudo ſtellæ
Breiten-Bewegung	Motus latitudinis
Breiten-Circul	Circulus latitudinis
Breiten-Circul auf der Erde	Circulus latitudinis terreſtris
Breiten-Monath	Menſis Draconticus
Brennende Buchſtaben	Literæ ardentes
Brenn-Glaß	Lens cauſtica Vitrum uſtorium
Brenn-Linie	Curva cauſtica
Brenn-Punct	Focus
Brenn-Punct eines erhabenen Glaſes	Focus vitri convexi
eines Hohlſpiegels	ſpeculi concavi
Brenn-Spiegel	Speculum cauſticū
Bret-Zahl	Docis
Bridenif	Lupus

Brineok	Lyra
Brineti	Brinek
Britanniſche Tafeln	Tabulæ Britannicæ
Bruch	Fractio
Bruchs-Bruch	Fractio fractionis
Brüche von einer Benennung	Fractiones ejusdem denominationis
von verſchiedener Benennung	Fractiones diverſæ denominationis
Brüche zu einer Benennung zu bringen	Reductio fractionum ad eundem denominationem
Bubulcus	Bootes
Bubulum caput	Taurus
Bubulus	Bootes
Buchſtabe-Rechen-Kunſt	Arithmetica ſpecioſa
Büchſen-Meiſterey-Kunſt	Geſchütz-Kunſt
Bürgerliche Bau-Kunſt	Architectura civilis
Bürgerlicher Monath	Menſis civilis
Tag	Dies
Bürgerliches Jahr	Annus civilis
Jüden-Jahr	Annus Judaicus recens

C.

Caballus	Pegaſus
Cables	Antarii funes
Cacodæmon	Lucida capitis Meduſæ
Calculus eclipſium	Calculus aſtronomicus
Summatorius	integralis
Calender	Calendarium
Caliber-Zirckel	Caliber-Stab
Calibriren	Stücke viſiren
Calix	Crater
Calliſto	Urſa major
Cammarus	Cancer
Canaux	Schlitze
Concaus	Cepheus
Candens	Sirius
Canellure	Trochilus
Canicula	Canis minor Sirius
Canis	Caſſiopea Perſeus
Canis auſtralis	Canis major,
dexter	
magnus	
ſecundus	
Canis latrans	Bootes
Orionis	Canis minor
parvus	
primus	
ſeptentrionalis	
ſiniſter	
Canna	Sagitta
Cannelures	Striges
Cantherii	Dach
Canticum	Lyra
Canun prior	Annus Syriacus
poſterior	
Capella	Hœdi
Capellæ telum	Sagittarius
Caper	Capricornus
la Capitale	Capital-Linie
Capitello	Capitäl
Capitula compoſita	
Capitulum	
Capra	Capricornus
Capra amalthea	Capella
olenia	
Capreoli	Dach
Caput Andromedæ	Umbilicus Pegaſi
Herculis	Algethi
Meduſæ	Algol Gorgonea prima Lucida capitis Meduſæ Meduſæ caput
Carbas	Meſocæcias
Carbaſus	Lunula
Cardimeh	Annus Yezdegerdicus
Cardinals-Hut	Scorpio
Cardo occidentis	Occidens
orientis	Anatolas Oriens
Die Carls-Eiche	Robur Caroli
Caroliniſche Tafeln	Tabulæ Carolinæ
Carpentum	Thronus
Cartouches	Kartetſchen
Caryatiſche Ordnung	Ordo Caryaticus
Caſa armata	Caſematte
Caſmon	Cazimon
Caſtell	Citadelle
Caſtellum	
Caſtor	Gemini
Cata cauſtica	Curva diacauſtica
Catharius	Aquila
Cathedra	Caſſiopea
Catoptrica	Anacamptica
Cavalier-Perſpectiv	Perſpectiva militaris

Cauda cygni	Lucida Cygni
Cavet	Cymatium Doricum
Cavetto	Cymatium Doricum
	Trochilus
Cavettino del Soffito	Scotia
il Cavo da baſſo	Apophygis inferior
di ſopra	ſuperior
Caurus	Japix
	Weſt-Nord-Weſt
Cauſtica Bernulliana	Curva diacauſtica
per reflexionem	Curva cauſtica diacauſtica
Tſchirnhuſianæ	Curva diacauſtica
Cecrops	Aquarius
Ceginus	Bootes
	Cepheus
Ceinture	Cincta
	Limbus
Celeritas	Geſchwindigkeit
Centaurus	Sagittarius
Central-Kräffte	Vires centrales
Central-Regel	Regula centralis
Central-Zuſammenkunfft	Coitus
Centre du Cadran	Centrum Sciaterici
Centri æquatio	Æquatio
*Centri-*Winckel	Angle du centre
Centrum	Punctum centrale
Centrum æquale	Centrum medium
æqualitatis	Circulus æquans
horologii Solaris	Centrum Sciaterici
Lunæ	Theorica Lunæ
mediorum motuum	Solis
medium	Planetarum ſuperiorũ
verum coæquatum	
Ceres	Virgo
Cerva	Caſſiopea
Cete	Cetus
Cetheus	Hercules
Chaldäiſcher Scrupel	Scrupulum Chaldaicum
Chambranles	Antepagmenta
Chambre	Kammer
Chambre à coucher	Chambre
de parade	
Champ de lumiere	Der hintere Gürtel
Chanfrain	Cymatium Doricum
Chapelet	Aſtrogalus
Chapiteau	Capitäl
	Pfannen-Deckel

Chara	Canes venatici
Characteres artificiales	Characteres Chronologici
aſtronomici	
hiſtorici	
inſtituti	
naturales	
Charger	Laden
Charta Geographica	Land-Charte
Chauſſes trappes	Fuß-Angeln
Chegnius	Cepheus
Cheichius	
Chelæ	Libra
Chelub	Perſeus
Cheminée	Camin
Chenib	Cheleub
Chiromantie	Chiromantia
Chiron	Centaurus
	Sagittarius
Chironomia	Dactilonomia
Chejac	Annus æthiopicus
Choleriſche Zeichē	Signa colerica
Choreutæ	Circitores
	Vigiles
Chorobates	Libella
Chronologia aſtronomica	Chronologia
eccleſiaſtica	
politica	
Chronologiſche Taffeln	Tabulæ Chronologicæ
Zeichen	Characteres Chronologici
Chryſomallus	Aries
Ciconia ſerpenti inſiſtens	Ophiuchus
Cifræ	Figuræ numerariæ
Cimaceo	Coronis
Cimbia	Limbus
Cingulum Andromedæ	Mirach
Bootis	Meres
Orionis	Baculus Jacobi
primi motus	Æquator
Circitores	Vigiles
Circul	Cyclus
Circular ſailing	Navigatio circularis
Circuli biquadratici	Circuli ſuperioris generis
Cubici &c.	
Circul-Streiffen	Zona
Circul vom andern, dritten ꝛc. Geſchlechte	Circuli ſuperioris generis
Circul von höherem Geſchlechte	

Circulus æqualitatis	Circulus æquans
æquinoctialis	Æquinoctialis circulus
altitudinis	Almucantharat
alti Solſtitii	Tropicus cancri
egredientis centri	Eccentricus Solis
egreſſæ cuſpidis	
finalis	Horizon
hemiſphærii	
horæ primæ, ſecundæ, tertiæ &c.	Circuli horarii
lacteus	Via lactea
ſemper apparentium	Circulus antarcticus
ſemper latentium	
ſolſtitii imi ſeu hiberni	Tropicus Capricorni
Circul Zahl	Numerus circularis
*Circumvallations-*Linien	Circumvallation
Cisleu	Annus Judaicus
Cithara	Lyra
Civilis annus	Annus civilis
Claire des guardes	Nocturlabium
Clamator	Bootes
Clara guardiarum ſeu cuſtodum	Nocturlabium
Clavicula	Epiſtomium
Clef	Schlußſtein
Cloaque	Cloaca
Clochettes	Guttæ
Clypeus ardens	Cometa
Cochlea fœmina	Cochlea
mas	
perpetua	Cochlea infinita
Coin de mire	Richt-Keil
Collarin de la Colonne	Hypotrachelium
Collarino	
Collectiv Glaß	Lens cauſtica
Collet	Hals-Band
Collum	Demigorge
Collum dimidium	
Colonnes Couplées	Gekuppelte Säulen
Coloſſeum	Amphitheatrum
Coltrops	Chauſſe-trape
Coluber	Serpens Ophiuchi
	Hydra
Coluber arborem conſcendens	Draco
Columella	Geländer
Columen	Dach

Columna parietina	Wand-Säule
Coluri	Circulus declinationis
Coma Berenices	Triches
Cometa clypeiformis	Cometa
diſceus	
ſolaris &c.	
*Communications-*Linie	Linea communicationis
Commutatio	Anomalia orbis
	Parallaxis altitudinis
*Commutations-*Winckel	Anomalia orbis
Compasſus nauticus	Compaß
Complementa	Gnomon
Completa æquatio	Æquatio completa
Componendo ſeu Compoſite	Compoſitio rationis
	Proportionalia componenda
Compoſita æquatio	Æquatio compoſita
Compoſitio magna	Almageſtum
Computus eccleſiaſticus	Computus paſchalis
Concentrepicyclus	Theorica Solis
	Epicyclus
Conchilis	Conchois
Conchois prima	
ſecunda	
Conclavia catoptrica	Conclavia ſpecularia
Configurationes planetarum	Aſpectus
Congé d' en bas	Apophygis inferior
d' en haut	ſuperior
Congreſſus	Coitus
Coniſche Linie	Linea conica
Coniſcher Spiegel	Speculum conicum
Conjunctio	Aſpectus
	Coitus
Conjunctio centralis	Coitus
corporalis	
magna	
platica	
Conoïdes hyperbolicum	Conoides
parabolicum	
Conſerve	Contreguarde
Conjectaria	Corollarium
Conſtellatio	Aſtrum
Contractura columnæ	Diminutio
Contraharmoniſche Proportion	Proportio contraharmonica
Contreforts	Anterides

Contreſcarpe	Böſchung
Contrevallations- Linie	Contrevallation
Convertendo	Converſio rationis
	Proportionalia convertendo
Conus acutangulus	Conus oxygonius
obtuſangulus	amblygonius
rectangulus	orthogonius
Copernicaniſches Welt-Gebäude	Syſtema copernicanum
Cor hydræ	Lucida hydræ
Coridor	Chemin couvert
Corinthiſche Ordnung	Ordo Corinthius
Cornice	Coronix
Corniche de l'entablement	Coronix
de piedeſtal	Coronis
Corniger	Capricornus
Cornu copiæ	Caſſiopea
Corollaria Corollariorum	Corollarium
Corona Ariadnæ	Corona ſeptentrionalis
auſtrina	meridionalis
borealis	ſeptentrionalis
Gnoſſia	
Minois	
Notia	
Theſei	
Vulcani	
Cörper	Solidum
Cörperliche Figur	Figura
Cörperlicher Inhalt	Soliditas
Cörperliche Zuſammenkunfft	Coitus
Cörper-Maaß	Menſura Solidi
Cörper vom geringſten Widerſtande	Solidum minimæ reſiſtentiæ
Cörper-Winckel	Angulus ſolidus
Cörper Zahl	Numerus ſolidus
Corpus	Solidum
Corpus mundi totale	Welt-Cörper
regulare	Polyedrum regulare
Cor Scorpionis	Antares
Corus	Japix
	Weſt-Nord-Weſt
Coſſe	Faſcia
Coßiſche Zahl	Numerus coſſicus
Coßiſten	Algebra numeroſa

Coſté de Triglif	Femur
Coulevrine	Demicanon de France
Cratera	Crater
Craticula ectypi prototypi	Craticula
Creutz	Carrefour
	Crux
Creutze Chriſti	Cygnus
Creutze im Trieriſchen Wappen	Sagittarius
Creutz-Weg	Carrefour
Cricq	Pancratium
Croiſade	Crux
Croſiers	
Croton	Sagittarius
Crotus	
Crux Chriſti	Cygnus
geometrie	Baliſta
Cruzero	Crux
Cubare	Cubus
Cubatio Solidorum	
Cubica æquatio	Æquatio
Cubic-Linie	Linea cubica
Cubic-Maaß	Menſura ſolidi
Cubic-Ruthe	Pertica cubica
Cubic-Schuh	Pes cubicus
Cubic-Wurtzel	Radix
Cubic wurtzliche Verhältniß	Ratio ſubtriplicata
Cubic-Zahl	Cubus
Cubic-Zoll	Digitus cubicus
Cubiſche Circul	Circuli ſuperioris generis
Gleichung	Æquatio
Cubiſch Geſchlechte	Curva primi generis
	Genus curvarum algebraicarum
Cubocubus	Dignitas
Cubus	Dignitas
	Hexaëdrum
Cubus cubi	Dignitas
Cuiſſe	Femur
Culaſſe	Traube
Cuneolus	Cuneus
Cuneus	Numerus ſpheniſcus
	Schluß-Stein
Cunette	Cuvette
Cuniculus ſubterraneus	Mine
Cupola	Dome
Currus volitans	Argo navis
Curva æquilibrationis	Æquilibrationis curva
Curva analytica faciei humanæ	Analytica curva faciei humanæ

Curvæ amplitudo	Amplitudo curvæ
Curva elaſtica	Elaſticæ laminæ curvatura
Curva ex evolutione deſcripta	Linea evolutionis Evoluta
Curva tautochrona	Iſochronus
Curva tranſcendens	Curva mechanica
Curvilineus angulus	Angulus curvilineus
Cuſtos caprarum	Auriga
Cycloidiſcher Streiffen	Zona
Cyclus decennovennalis	Cyclus Lunæ Periodus Metonis
Cyclus Lunæ	Periodus Metonis
magnus paſchalis	Dionyſiana
Cylinder	Cylindrus
Cylinder-Rechnung	
Cylinder von gleicher ſchiefe	Cylindri ſimiliter inclinati
Cylindriſche Hohlſpiegel	Speculum cylindricum concavum
Cylindriſcher Spiegel	Speculum cylindricum
Cylindri altitudo	Altitudo Cylindri
Cylindriſche Klaue	Ungula
Cylindrus parabolicus	Ungula
Cylleneus	Perſeus
Cymaiſe	Lyſis Sima
Cymaiſe Dorique	Cymatium Doricum
Lesbienne	Lesbium
Cynoſura	Urſa minor
Cyphra	Zero

D.

Dach-Stütze	Dach
Dach-Stuhl	
Dachſchwellen	
Däniſche Taffeln	Tabulæ Danicæ
Dæmon	Sagittarius
Dæſius	Annus Græcorum Macedonicus
David	Canis major Perſeus
Dé	Truncus
Decadiſche Rechenkunſt	Arithmetica decadica
Decagonal-Zahl	Numerus decagonus
December	Annus Julianus
Decempeda	Pertica
Decilis	Aſpectus
Decimal-Rechnung	Arithmetica decimalis
Deckel des Säulen-Stuhls	Coronis
Decken	Congruentia
Declinations-Circul	Circulus declinationis
Defens-Linie	Linea defenſionis
Deferens	Theorica Planetarum ſuperiorum
Deferens augem eccentrici	Eccentrus eccentri
caput Algol	Perſeus
catenam	
centrum epicycli	Eccentricus Solis
centrum Solis	
epicyclum Lunæ	Deferens
nodos	Theorica Latitudinis planetarum
pſalterium	Lyra
Solis	Deferens
Definitio nominalis realis	Definitio
Degige	Cygnus
Degorgeoir	Räum-Nadel
Dehors	Auſſen-Wercke
Deliciata tecta	Dach
Delineatio	Haupt-Riß
Deliſche Aufgabe	Deliacum problema
Delphins-Schwantz	Cauda Delphini
Demande	Poſtulatum
Demicircle à Lunettes	Dioptræ
Demicreux	Cymatium *Doricū*
Demonſtratio affirmativa	Demonſtratio directa
negativa	indirecta
oſtenſiva	directa
per impoſſibile	indirecta
Deneb	Lucida cygni
Deneb Adigege	Cauda cygni
Deneb edegige	Lucida cygni
Deneb Algedi	Cauda Capricorni
Deneb Eleced	Cauda Leonis
Deneb Kaitos	Cauda Ceti
Dentelets	Denticuli
Dentelli	
Denticules	
Detachirtes Bollwerck	Baſtion

Deter-

Determinata æquatio	Æquatio determinata
Determinirte Aufgabe	Problema determinatum
Gleichung	Æquatio determinata
Deucalion	Aquarius
Deutlicher Begriff	Diſtincta notio
Deutliches ſehen	Viſio diſtincta
Deutſche Ordnung	Ordo germanicus
Diacentrus	Theorica Planetarum ſuperiorum
Diacauſtica curva	Curva diacauſtica
Diagonal-Fläche	Planum diagonale
Diagonal-Linie	Diagonalis
Diagonius	
Dialing Globe	Dial
Diametral-Zahl	Numerus diametralis
Diameter apſidum epicycli	Theorica Planetarum ſuperiorum
apſidum eccendrici	
Diameter determinata	Diameter transverſa
Diameter einer krummen Linie	Diameter curvæ
Diameter mediarum longitudinum eccentrici, epicycli	Theorica Planetarum ſuperiorum
Diaphanum corpus	Corpus diaphanum
Diaſtylos	Colonnate
Dichotomia Lunæ	Dichotomos
Dickſäulig	Colonnate
Dictionarium	Lexicon Mathematicum
Didymi	Gemini
Dielen-Kopff	Pſeudomutulus
Der Diener	Famulus pyrotechnicus
Dies artificialis	Dies naturalis
biſſextilis	intercalaris
breviſſimus	longiſſimus
civilis	Dies
Solaris	
Differentia horaria	Differentia meridianorum
Differentiale	Differentia
Differential-Gleichung	Æquatio differentialis
Differential-Gröſſe	Differentia
	Quantitas infinite parva

Differential-Rechnung	Calculus differentialis
Digegi	Cygnus
Digiti ecliptici	Digitus
Dignität	Dignitas
Dignitas accidentalis	Dignitas Planetæ
eſſentialis	
Dibelius	Theorica Planetarum elliptica
Dimeh	Annus Yezdegerdicus
Dimetiens	Diameter circuli
Dimiſſor	Hyleg
Diophantea Analyſis	Analyſis Diophantea
Diophantiſche Auflöſungs-Kunſt	
Dioptræ	Libella
Dioptræ teleſcopicæ	Dioptræ
Dioptriſche Linien	Dioptricæ curvæ
Dioſcuri	Gemini
Dipteros	Colonnate
Directions-Linie	Linea directionis
Directrix Conchoidis	Directrix linea
Diſpluviata tecta	Dach
Diſtantia a Sole duplicata	Centrum Lunæ
Diſtantia horaria Lunæ a Sole	Diſtantia horaria
Diverſitas diametri epicycli	Theorica Lunæ
Diverſitatis angulus	Æquatio centri
Dividendo ſeu diviſim	Proportionalia dividendo
	Diviſio rationis
Dividiren	Diviſio
Dius	Annus Macedonicus Græcorum
Dome ſurbaiſſé	Dome
ſurmonté	
Domicilium	Dignitas Planetæ
Domini diurni	Trigonocrator
nocturni	
Trigonorum	
Dominus Solis	Cepheus
Domus	Domicilium planetæ
Domus inimicorum	Cacodæmon
hæreditatum ac mortis	Picataphora
propria	Domicilium Planetæ

Doppelte Ecken-Zierden	Verſuræ
Flächen-Zahl	Numerus planoplanus
Scheere	Tenaille
Verhältniß	Ratio multiplex
Doppelt recht winckliches Dreyecke	Triangulum birectangulum
Doppeltes Wetter-Gloß	Barometrum compoſitum
Doriſche Ordnung	Ordo Doricus
Dornene Krone Chriſti	Corona Septentrionalis
Doucine	Sima
Der Drache	Draco
	Dragon
Drachen Bauch	Limites
	Venter Draconis
Kopff	Caput Draconis
Monath	Menſis Draconticus
Schwantz	Cauda Draconis
Draco	Cetus
Dreyecke	Triangulum
	Dignitas Planetæ
Dreyecke der Axe	Triangulum axis
Dreyeckichte Pyramide	Pyramis
Dreyecks-Meſſung	Trigonometria
Dreyfache Gröſſe	Trinomium
Verhältniß	Ratio multiplex
H. Drey Könige	Hercules
Dreyſchencklichter Zirckel	Circinus
Dreyſchlitz	Triglyphus
Dreyſeitige Figur	Trilaterum
Dreytheilige Verhältniß	Ratio ſubmultiplex
Dreytheilung des Winckels	Triſectio anguli
Dreyviertel-Carthaune	Carthaune
Droßirung	Böſchung
Druck Stempel	Druckwerck
Dubeskabah	Urſa major
Dubbelacha	
Dulheggia	Annus Arabum
Dalkaadah	
Dünnemachung	Rarefactio
Dunckeles ſehen	Viſio obſcura
Duo pavones	Gemini
Duplex interſtitium	Centrum Lunæ

Duplicata a Sole diſtantia	Centrum Lunæ
Duplicatæ æquationes	Æquationes duplicatæ
Dupliren	Duplatio
Duplirung des Würffels	Duplicatio cubi
Durchgang der Kinder Iſrael durch das rothe Meer	Eridanus
Durchmeſſer	Diameter *circuli*
Durchmeſſer der Kugel	*ſphæræ*
Schweere	*gravitatis*
Durchſchnitt des Fluſſes	Sectio fluminis
Durchſchnits-Punct	Punctum ſecans
Durchſichtig	*Diaphanum*
Durchſichtiger Cörper	Corpus *diaphanum*
Dux gregis	Aries
Dyſtrus	Annus Græcorum Macedonicus
E.	
Ebene Fläche	Planum
	Superficies plana
Ebener Spiegel	Speculum planum
Eccentrepicyclus	Epicyclus
Eccentricitas temporaria	Theorica planetarum ſuperiorum
Eccentricus	
Eccentricus æquans / *æquator*	Circulus æquans
Eccentriſche Anomalie	Anomalia eccentri
Eccentriſcher Ort	Locus planetæ eccentricus
Eckenzierden	Verſuræ
Eckſtütze	Orthoſtata
Ecluſe	Schleuſe
Ecouvillon	Wiſch-Kolben
Effectio geometrica	Conſtructio æquationum
Efficientes	Factores
Effœminatus	Ophiuchus
Egouts	Cloaca
Ehren-Pforte	Arc de triomphe
Eigene Bewegung	Motus ſecundus
das Eigene Hauß	Domicilium planetæ
Eigenthümliche Materie	Maſſa
Eilfecke	Hendecagonum

Einander decken	Congruentia
Einander deckende Figuren	Figuræ congruentes
Einer	Digiti
Einerley Verhältniß	Rationes eædem
Einfache Bewegung	Motus ſimplex
Eckenzierden	Verſuræ
Gleichung	Æquatio
Gröſſe	Monomium
Irrational-Gröſſe	Monomium irrationale
Machinen	Machinæ ſimplices
Polygonal-Zahl	Numerus polygonus ſimplex
Rational-Gröſſe	Monomium rationale
Scheere	Tenaille
Einfaches Qvadratal Dreyecke	Triangulum ſimplex quadrantale
Vergröſſerungs-Glaß	Microſcopium ſimplex
Einfache Zahl	Numerus primus
Einfalls-Axe	Axis incidentiæ
Einfallender Strahl	Radius incidens
Einfalls-Linie	Linea incidentiæ Radius incidens
Einfalls-Perpendicul	Cathetus incidentiæ
Einfalls-Punct	Punctum incidentiæ
Einfalls-Winckel	Angulus incidentiæ
Eingebildete Wurtzel	Radix imaginaria
Eigentliche Mathematick	Matheſis pura
Eingeſchnittenes Bollwerck	Baſtion
Einheit	Unitas
Einhorn	Monoceros
Einmahl Eins	Abacus Pythagoricus Plejades
Einrichtung der Brüche von verſchiedener Benennung	Fractionum diverſæ denominationis ad eandem reductio
Einrichtung der Gleichung	Reductio æquationum
Einſchreibung der Figuren	Inſcriptio figurarum

Der eintzele jüdiſche Fiſch	Piſcis notius
Einziehung	Trochilus Condenſatio
Einziehung der Säule	Diminutio
Eladari	Virgo
Elaphebolion	Annus Græcorum
Elarneb	Lepus
Elaſticum corpus	Corpus elaſticum
Elaſtiſche Aufgabe	Problema elaſticum
Krafft	Elater
Elchabar	Canis major.
Eleleu	Aquarius
Element	Elementum
Elementa Analyſeos	Analyſis
Eleoneus	Leo
Elevationis angulus	Angulus elevationis
Elgebar	Orion
Elgeuze	
Elhabor	Sirius Canis major
Elhamel	Aries
Elhemat	
Elkeid	Alalieth
Elkis	Crater
Elkuſu ſ. Elkauſu	Sagittarius
Elix	Urſa major
Ellipſes von höherem Geſchlechte	Ellipſes ſuperiores
Elliptiſche Theorie der Planeten	Theorica planetarum elliptica
Elliptiſcher Spiegel	Speculum ellipticum
Elliptiſches Glaß	Lens elliptica
Ellipteides	Ellipſes ſuperiores
Elongatio diurna	Elongatio planetarum
horaria	
media	
vera	
Elſcheere	Sirius
Elſeiri	Canis major
Elſere	
Eltanin	Draco
Die Eltern der Mutter GOttes	Cetus
Elvarad	Crater
Elul	Annus Judaicus Syriacus Civilis
Emboliſmicus annus	
Embraſure	Schieß-Scharte
Encarpus	Frucht-Schnur
l'Encaſtrement de l'affut	Ax-Scharten-Löcher

En-

Enclouer le Canon	Stücke vernageln
Ende des *Climatis*	Clima
Endliche Auflöſungs-Kunſt	Analyſis finitorum
Enfiliren	Enfiler
Engliſches Vergröſſerungs-Glaß	Microſcopium Anglicanum
Engyſcopium	Microſcopium
Enneacaëteris	Cyclus Lunæſolaris
Enneadecaëteris	Cyclus Lunæ
Enneagonal-Zahl	Numerus enneagonus
Entablement	Haupt-Geſimſe Trabeatio
Entaſis	Renflement de Colonne
Entfernung	Diſtantia
Entfernung eines Planetens von dem andern	Elongatio planetarum
Entfernung der Krafft oder Laſt	Diſtantia potentiæ
Entfernungs-Linie	Linea diſtantiæ
Entfernung vom Scheitel-Puncte	Diſtantia a Zenith
Entgegengeſetzte Hyberbeln	Hyperbolæ oppoſitæ
Winckel	Oppoſiti anguli
L'Entreaeux des Canaux	Femur
L'Entretoiſe de Couche	Ruhe-Riegel
de mire	
de Lunette	Schwantz-Riegel
du haut d'affuſt	
de volée	Stirn-Riegel
Entwurff einer Kugel	Projectio Sphæræ
Epactæ annuæ *menſtruæ*	Epactæ
Eperon	Contrefort Anterides
Epicycepicyclus	Theorica planetarum ſuperiorum
Epicycli primi proſthophereſis	Æquatio argumenti
Epicyclus	Theorica planetarum ſuperiorum
Epiphi	Annus æthiopicus
Epiſtylium	Architrab
Epocha Perſarum	Epocha Yezdegerdica

Eprouvettes	Pulver-Proben
Equiculus	Equuleus
Equus	Pegaſus
Equus major	
maſculus	Lupus
minor	Equuleus
prior	
Erde	Tellus
Erd-Axe	Axis Sphæræ
Erd-Beſchreibung	Geographia
Erd-Circul	Circuli Sphæræ terreſtris
Erd-Ferne	Apogæum
Erdichteter Ort des Monds	Locus fictus Lunæ
Erd-Kugel	Globus terreſtris
Erd-Kugeln	Luſt-Kugeln
Erd-Meß-Kunſt	Geometria
Erdnahe	Perigæum
Erd-Pole	Poli mundi
Erhabene Fläche	Superficies curva
Erhabener Cylindriſcher Spiegel	Speculum cylindricum convexum
Erhabener Sphäriſcher Spiegel	Speculum ſphæricum convexum
Erhabener Spiegel	Speculum convexum
Erhaltende Krafft	Potentia
Erhöhung	Dignitas Planetæ Elevatio Exaltatio
Erhöhung der Gröſſen zu dignitäten	Involutio quantitatum
Erhöhungs-Winckel	Angulus elevationis
Erichthonius	Auriga
Erigone	Spica virginis Virgo
Eriſma	Contrefort Anterides
Erro	Planeta
Erkäntniß des Welt-Weiſen	Curva
Erklärung	Definitio
Ermeßliche vielfache Gröſſe	Polynomia commenſurabilia
Ernſt-Kugeln	Feuer-Kugeln
Eröffnung der *Trenchéen*	Ouverture de la Trenchée
Erſcheinungs-Bogen	Arcus viſionis
Erſte Bewegung	Motus communis Primum mobile

Das

das Erſte Glied	Terminus primus
Erſte Licht	Luna naſcens
die Erſte Krone	Corona ſeptentrionalis
der Erſte Mittags=Circul	Meridianus primus
die Erſte Muſchel=Linie	Conchois
der Erſte Still=ſtand	Statio prima
das Erſte Viertel	Prima quadra
Eruccabah	Urſa minor
das Erwachſene	Factum
Erwegende Geometrie	Geometria ſpeculativa
Mathematick	Matheſis theoretica
Rechen=Kunſt	Arithmetica theoretica
Erymanthis	Urſa major
Erzeugung der Dignitäten	Geneſis dignitatum
Eſau	Gemini
Eſcape	CymatiumDoricum
die Eſel	Aſini
Eſels=Krippe	Præſepe
Eſt	Oſt=Wind
Eſt Nordeſt	Oſt=Nord=Oſt
Eſt quart de Nordeſt	Oſt gen Norden
de Sudeſt	Oſt gen Süden
Eſt Sudeſt	Oſt=Süd=Oſt
Etkaitos	Cetus
Etketos	
Eumenes	Sagittarius
Evolutio curvarum	Evoluta
Euroauſter	Notapeliotes Süd=Oſt
Europäiſche Stunden	Horæ Europææ
Euſtylos	Colonnate
Euthygrammus	Eugrammus
Ex æquo	Proportio ordinata
Exaltatio	Dignitas Planetæ
Exceſſus	Diverſitas diametri
Exponens	Quotus
Exponens potentiæ	Exponens dignitatis
Exponent der Verhältniß	Exponens rationis
einer Dignität	dignitatis
Exponential=Gleichung	Æquatio exponentialis
Linie	Curva exponentialis
Rechnung	Calculus exponentialis
Eydexe	Lacerta

F.

Face	Façade Faſcia
Facies	Faces
Falcke	Faucon
Fallbrücke	Brücke
Fall der ſchweeren Cörper	Deſcenſus gravium
Fallend	Cadens
Fallender Knoten	Nodus deſcendens
Fallende theilige übertheilende Verhältnis	Ratio ſubmultiplex ſubſuperparticularis
Fallende übertheilende Verhältniß	Ratio ſubſuperpartiens
Fallende übertheilige Verhältniß	Ratio ſubſuperparticularis
Fallende Verhältniß	Ratio minoris inæqualitatis
Falſche Wurzel	Radix falſa
Falſo modiglione	Pſeudomutulus
Familie der krummen Linie	Familia curvarum
Farben=Strahl	Radius coloratus
Favonius	Weſt=Wind
Fauſſebraye attachée	Fauſſebraye
detachée	
Februarius	Annus Julianus
Federharter Cörper	Corpus elaſticum
Feder Zirckel	Circinus
das Feindliche Hauß	Cacodæmon
Felderdecke	Lacunar Soffito
Feldmeſſen	Arpentage Geometria practica
Fell Gideons	Lepus
Feluco	Sagitta
Fenſter	Feneſtra
Fera	Lupus
Feriæ	Hebdomas
Fern Glaß	Teleſcopium
Fern=Glaß auf der Erde	Tubus terreſtris
Feſt=Rechnung	Computus paſchalis
Fette Zeichen	Signa pinguia
Feuchte Zeichen	Signa humida
Feuer=Ballen	Feuer=Kugeln
Feuer=Katze	Kammer=Stücke Schrot=Stücke
Feuer=Kugel mit Hacken	Ancker=Kugel

Feuer=

Feuer-Putzen	Scintillæ pyrotechnicæ
Feuer-Regen	Pluvia pyrotechnica
Feuer-Spieß	Sturm-Spieß
Feuer-Spritze	Hydracontiſterium
Feuer Dreyecke	Triangulum igneũ
Feurige Zeichen	Signa ignea
Fides	Lyra
Fidicen	
Fidicula	Lyra
	Lucida Lyræ
Figur	Figura
Figura circumſcripta	Circumſcripta figura
Figuræ ordinatæ	Quindecagonum
Figura inordinata	Figura irregularis polygona
multangula	
multilatera	
ſuperficialis	Figura
ſolidalis	
trilatera	Trilaterum
Figuren von gleichem Umfange	Figuræ Iſoperimetræ
Figur, die ſich in einen Circul beſchreiben läſſet	Figura circulo inſcriptibilis
Figur, die ſich um den Circul beſchreiben läſſet	Figura circulo circumſcriptibilis
Filet	Plättlein
	Regula
Finger Rechen-Kunſt	Dactilonomia
Finger-Zahlen	Digiti
Finiens	Horizon
Finitor	
Finis climatis	Clima
Finitorum Analyſis	Analyſis finitorum
Finſtere Kammer	Camera obſcura
Finſterniß	Eclipſis
Firmament	Firmamentum
Fiſch des Steinbockes	Piſcis notius
Fiſche	Piſces
Fiſchirende Defens-Linie	Linea defenſionis
Fiſch-Maul	Os piſcis
Fix-Stern	Stellæ fixæ
Flammiger	Cepheus
Flanquier-Batterie	Batterie
Flatter-Mine	Heimliches Lege-Feuer
Fläche	Superficies
Flächen-Figur	Figura
Flächen-Cörper-Zahl	Numerus plano-ſolidus
Flächen-Maaß	Menſura quadrata
Flächen-Zahl	Numerus planus
Flaſchen	Sturm-Töpffe
Flaſques	Laffeten-Wände
Fleche	Baliſta
	Bonnette
Fleiſchige Zeichen	Signa carnoſa
Flexus	Leſchat
Fliege	Muſca
Fliegende Brücke	Brücke
der Fliegende Drache	Dragon volant
der Fliegende Fiſch	Baſſer
	Piſcis volans
Florentiniſche Aufgabe	Problema Florentinum
Florentiniſches Wetter-Glaß	Thermoſcopium Florentinum
Flumen	Eridanus
Fluvius	
Fluxio	Differentia
	Quantitas infinite parva
Focus	Ara
Förderglied einer Verhältniß	*Antecedens rationis*
Förder-Gürtel	Hals-Band
Fomahant	Os piſcis
Fond du cieul	Cœlum infimum
Fontaine	Fons ſaliens
Force	Potentia
Fort á étoile	Stern-Schantze
Fortification	Architectura militaris
Fortuna	Virgo
Foſſorium	Sagitta
Fovea	Canis minor
Fractio ſpuria	Fractio impropria
Die Frantzöſiſche Lilien	Ophiuchus
Ordnung	Ordo Francicus
Ruthe	Toiſe
Freunde	Peregrinus
Frey-Treppe	Petron
Fregio	Frieß
Friſe	
Frieſirung am Boden Stücke	Boden-Frieſe
Zapffen-Stücke	Die Frieſen des erſten Bruches
Friſiſche Reuter	Chevaux de Friſe

Fronte

Fronton	Frontiſpitium
	Frucht-Schnur
Fruchtbahre Zeichen	Signa fœcunda
Frühling	Ver
Frühlings-Nacht-Gleiche	Æquinoctium vernale
Frühlings-Punct	Punctum vernale
Frühlings-Schnitt	Sectio vernalis
Frühlings-Zeichen	Signa vernalia
Fuchs	Vulpecula
Füllin der Eſelin	Equuleus
Fünffecke	Pentagonum
Fünffache Verhältniß	Ratio multiplex
Fuhrmann	Auriga
Funes antharii	Antarii funes
Funffzehn Ecke	Quindecagonum
Funicularia	Catenaria
Furioſus	Orion
Fuß-Angel	Chauſſetrape
Fuß der Säule	Baſis columnæ
Fuſée	Raquete
Fußgeſimſe	Baſis ſtylobatæ
Fuß-Mörſer	Schemmel-Mörſer
Fuſor aquæ	Aquarius
Fuß-Punct	Nadir
Fuſt de la Colonne	Scapus
Futter-Mauer	Chemiſe

G.

Gänge	Cochlea
Gäntzliche Verfinſterung	Eclipſis totalis
Galaxia	Milch-Straſſe
Galerne	Nord-Oſt
Gallicus	Hypaquilo
Gallilaiſches Fern-Glaß	Tubus Hollandicus
Gallina	Lucida cygni
	Plejades
Gamelion	Annus Græcorum
Gangeticus	Leuconotus
	Süd-Süd-Oſt
Gans	Anſer
Gantz	Totum
Gantze Carthaune	Carthaune
Feld-Schlange	Feld-Schlange
Zahl	Numerus integer
Ganymedes	Antinous
	Aquarius
Ganymedis raptrix	Aquila
Garderobbe de bain de theatre	Garderobbe
Gargouche	Cartouche
Gargouge	
Gargouſſe	
Gauging	Gauger
Gazons	Raſen
Gebälcke	Haupt-Geſimſe
	Trabeatio
Gebrechlichkeit der Strahlen	Refrangibilitas radiorum
Gebrochene Dächer	Dach
Gebrochener Ort	Locus fractus
Strahl	Radius refractus
Winckel	Angulus refractus
Gebrochenes Sehen	Viſio refracta
Gebrochene Zahl	Numerus fractus
Gedritt-Schein	Aſpectus
Gefärbter Strahl	Radius coloratus
Gefäſſe	Crater
Gefäſſe der Eintracht	Concordiæ vaſa
	Vaſa concordiæ
Gegeben	Datum
Gegen-Batterie	Contre-Batterie
Gegend	Plaga
Gegen-Gewichte	Sacoma
	Sphæroma
Gegen-Mine	Contre-Mine
Gegen-Schein	Aſpectus
Gehauener Hagel	Kartetſchen
der Gehörnte Mond	Luna corniculata
Geländer-Säulgen	Baluſtres
	Geländer
das Gelaleiſche Jahr	Annus Gelaleus
Gelber-Strahl	Radius flavus
Gelidus	Capricornus
Gemäßigter Strich Landes	Zona temperata
Gemeine Algebra	Algebra numeroſa
der Gemeine Baſiliske	Baſilic
Gemeine Bewegung	Motus communis
Erkäntniß	Curva
Geometrie	Geometria elementaris
Maaß zweyer Gröſſen	Communis menſura
Planeten	Planetæ communes
Polygonal-Zahl	Numerus polygonus ſimplex

Gemeiner Strahl	Radius communis
Gemeines Jahr	Annus civilis lunaris
Juden-Jahr	Annus Judaicus recens
Gemeine Zeichen	Signa communia
Geneſis poteſtatum	Involutio quantitatum
Genius bonus	Agathodæmon
Genu flexus	Hercules
Genus biquadraticum	Curva primi &c. generis
cubicum &c.	Genus curvarum algebraicarum
Geocentriſcher Ort	Locus planetæ geocentricus
Geodæſia	Geometria practica
Geographia aſtronomica	Geographia
hiſtorica	
mathematica	
naturalis	
phyſica	
politica	
Geographiſche Taffeln	Tabulæ Geographicæ
Geometria theoretica	Geometria ſpeculativa
Geometrica curva	Curva geometrica
Geometriſche Auflöſung	Solutio geometrica
Fläche	Planum geometricum
Linie	Curva geometrica
Progreßion	Progreſſio geometrica
Proportion	Proportio
Geometriſcher Ort	Locus
Quadrant	Quadrans geometricus
Schritt	Paſſus geometricus
Geometriſches Qvadrat	Quadratum geometricum
Geometriſche Zahl	Numerus compoſitus
Geometriſch proportionirliche Zahlen	Numeri geometrice proportionales
Gerade Aſcenſion	Aſcenſio recta
Deſcenſion	Deſcenſio recta
Kugel	Sphæra recta
Geradläuffig	Directus
Geradelinichte Dreyecks-Meſſung	Trigonometria plana
Geradelinichte Figur	Figura rectilinea
Geradelinichter *Transporteur*	Inſtrumentum transportatorium rectilineum
Geradelinichtes Dreyecke	Triangulum rectilineum
Geradelinichte zuſammengeſetzte Bewegung	Motus *compoſitus rectilineus*
Gerade Linie	Linea recta
Geradmachung der krummen Linien	Rectificatio curvarum
Gerade Parabel	Parabola recta
Gerader Cylinder	Cylindrus rectus
Horizont	Horizon rectus
Kegel	Conus rectus
Schatten	Umbra recta
Strahl	Radius directus
Theil	Pars parinominis
Gerade Zahl	Numerus par
Gerade zu ſehen	Viſio directa
ſtoſſen	Directe *impingere*
Gerad gerade Zahl	Numerus *pariter par*
Gerad ungerade Zahl	Numerus pariter impar
Geſchlechte der krummen Linien	Genus curvarum algebraicarum
Geſchwächt Gut	Geſchwächtes Stücke
Geſchwinder Planete	Planeta velox
Geſechſter Schein	Aſpectus
Geſellſchaffts-Regel	Regula Societatum
Geſenckte Caſematten	Caſematte
Geſetze der Bewegung	Leges motus
Geſichts-Linie	Faces
Geſichts-Pinſel	Penicillus opticus
Geſichts-Pyramide	Pyramis optica
Geſtirn	Aſtrum
Geſundes Auge	Oculus valens
Getheilt proportionirlich	Diviſio rationis
Geviertdter Schein	Aſpectus
Gewinde	Cochlea
Gewöhnliches Juden-Jahr	Annus Judaicus rectus

Gezweyfältigte Verhältniß	Ratio multiplicata
Giebel	Frontiſpicium
Giebel-Feld	Tympanum
Gigas	Orion
Ginbat	Annus æthiopicus
Gioccio	Guttæ
Giocciolatojo	Corona
Glaßſchleiffen	Vitra polire
Glaucus	Ophiuchus
Gleich	Æqualia
Gleichabnehmende Bewegung	Motus æquabiliter retardatus
Gleiche Bewegung	Motus æquabilis
Brüche	Fractiones æquales
Circul	Circuli æquales
Figuren	Figura
Parabeln	Parabolæ æquales
Theile	Partes ſimiles
Verhältniſſe	Rationes eædem
Gleichgleiche mangelhaffte Zahl	Numerus æqualiter æqualis deficiens
überflüßige Zahl	Numerus æqualiter æqualis abundans
Gleichgleiche Zahl	Numerus æqualiter æqualis
Gleichgültige Brüche	Fractiones æquales
Gleichmacher	Declinatio
Gleichnahmig	Homologa
Gleichnahmige Glieder	Termini homologi
Gleichſchencklichtes Dreyecke	Triangulum æquicrurum
Gleichſchiefe Kegel	Coni ſimiliter inclinati
Gleichſeitige Figur	Figura æquilatera
Hyperbel	Hyperbola
Gleichſeitiges Dreyecke	Triangulum æquilaterum
Gleichſtellige Glieder	Termini homologi
Gleichung	Æquatio
Gleichungs-Wurtzel	Radix æquationis
Gleichwichtige Theile	Centrum gravitatis
Gleichwincklicht	Iſagonius
Gleichwincklichte Figur	Figura æquiangula
Gleichwincklichtes Dreyecke	Triangulum æquiangulum

Gleichzunehmende Bewegung	Motus æquabiliter acceleratus
Glied einer Gleichung	Terminus æquationis
Glieder der Verhältniß	Termini rationis
Gluckhenne	Plejades
Globi aërei	Luſt-Kugeln
aquatici	
feſtivi	
perpetui	Globus cœleſtis
terreſtres	Luſt-Kugeln
Glockenleiſten	Gula
Gloſſocomum	Pancratium
Gnaden-Jahre	Epocha Diocletiana
Gnomonica directa	Gnomonica
reflexa	
refracta	
Gnoſia	Lucida coronæ
Gola magiore	Sima
inverſata	
Golattina	Cymatium Lesbium
Golazza	Gula
Goliaths-Kopff	Meduſæ caput
Gorge	Demigorge Hypotrachelium Sima
Gorab	Corvus
Gorpiæus	Annus Græcorum Macedonicus
Gorgerin	Gorge de Chapiteau Hypotrachelium
Gothiſche Ordnung	Ordo Gothicus
Goutiere	Scotia
Gouttes	Guttæ
Graben	Foſſa
Grabmahl	Epitaphium
Gradetto	Regula
Gradus	Grad
Gräntzen	Limites
der Gleichungen	Limites æquationum
Granaten	Bombe
Granaten-Hagel	Kartetſche
Graß-Monath	Aprilis
Graveures	Schlitze
Der Gregorianiſche Calender	Calendarium
Das Gregorianiſche Jahr	Annus Gregorianus
Grenade	Granate
Das Griechiſche Jahr	Annus Græcorum
Grieſſholtz	Lignum Nephriticum

Gröſſe	Moles Quantitas
Gröſſer	Majus
Gröſſere Verhältnis	Ratio major
Gröſte Abweichung der Ecliptick	Declinatio maxima eclipticæ
Der gröſte Circul auf einer Kugel	Circulus ſphæræ maximus
Das gröſte gemeine Maaß der Zahlen	Communis menſura maxima
Gröſte Zuſammenkunfft	Coitus
Der Groſſe Abſchnitts-Winckel	Angulus ſegmenti
Die groſſe Axe	Axis major
Der groſſe Bär	Urſa major
Das groſſe Einmahleins	Abacus Pythagoricus
Der groſſe Hund	Canis major
Das groſſe Jahr	Annus magnus
Der groſſe Oſter-Circul	Periodus Dionyſiana
Der groſſe Löwe	Leo
Das groſſe Unglück	Infortuna major
Groß Royal	Coté exterieur
Der groſſe Wagen	Plauſtrum
Die groſſe Zuſammenkunfft	Coitus
Gros baton	Torus
Grotten-Arbeit	Rocaille
Gruben-Compaß	Compaß
Grund	Fundamentum
Im Grund bringen	Geometria ſubterranea
Grund-Fläche	Baſis
Grund-Satz	Axioma
Grund-Linie	Baſis
Grund-Stein	Quadra
Grundfläche eines ſchweeren Cörpers	Baſis corporis gravis
Grüner Strahl	Radius viridis
Grus	Ophiuchus
Güldene Regel oder Dreyzahl	Regula aurea
Güldene Zahl	Cyclus Lunæ Numerus aureus
Gueule	Sima
Gueule droite	Gula
renverſée	Sima
Gurt	Der hintere Gürtel
Gute Aſpecten	Aſpectus
Gyon	Eridanus
Gyphon	
Gyrus terreſtris	Horizon

H.

Haar-Zirckel	Circinus
Habenifer	Auriga
Habens capellam & hædos *hircum* *oleniam capram*	
Hacrab	Scorpio
Hafftende Proportion	Proportio continua
Hagel	Kartetſchen
Hahn	Epiſtomium
Halbe Carthaune	Carthaune
Der halbe Circul-Winckel	Angulus ſemicirculi
Der halbe Diameter	Semidiameter
Halb erhabenes Glaß	Vitrum plano-convexum
Die halbe Feld-Schlange	Feld-Schlange
Die halbe Kehle	Demigorge
Der halbe Mond	*Luna dimidiata*
Halbe Parabeln	Semiparabolæ
Halber-Circul	Semicirculus
Halbe *Redoute*	Reductus dimidius
Halber Mond	Demilune
Halbe viertel-Carthaune	Carthaune
Halbiren	Mediatio
Halbirung	Biſectio
Halbtheilige Verhältniß	Proportio Ratio ſubmultiplex
Halb Tychoniſches Welt-Gebäude	Syſtema ſemitychonicum
Hals	Hypotrachelium
Hamle	Annus æthiopicus
Hang-Compaß	Compaß
Hangender Mörſer	Mörſer
Harffe Davids im Britaniſchen Wappen	Lyra
Harmonie der Welt	Harmonice mundi
Harmoniſche Progreſſion	Progreſſio harmonica

Har-

Harmoniſche Proportion	Proportio Harmonica
Harmoniſch proportionirliche Zahlen	Numeri harmonice proportionales
Harneb	Lepus
Haſe	
Haubitz-Laffete	Laffete
Haupt-Batterien	Batterie
Haupt der *Andromedæ*	Umbilicus Pegaſi
Haupt-Gegenden	Plagæ cardinales
Haupt-Geſimſe	Trabeatio
Haupt *Herculis*	Algethi
Haupt-Licht des Monds	Lumen primarium Lunæ
Haupt-Planete	Planeta primarius
Haupt-Punct	Punctum principale
Haupt-Puncte	Puncta cardinalia
Haupt-Strahl	Radius principalis
Haupt-Vertical-Circul	Circulus verticalis primarius
Haupt-Uhren	Horologia primaria
Haupt-Wind	Ventus cardinalis
Haupt-Zeichen	Signa cardinalia
Hazimet	Spica virginis
Haziram	Annus Syriacus
Hebel	Vectis
Heber	Sipho
Hebræorum annus	Annus Hebræorum antiquus
Hecatombæon	Annus Græcorum
Heerwagen	Septem triones
	Urſa major
Heidelbergiſches Wappen	Andromeda
das Heilige Grab	
das Heimliche Gemach	Cloaca
	Latrina
Heiſche-Satz	Poſtulatum
Helakim	Scrupulum Chaldaicum
Helice	Urſa major
Helices	Cochlea
Heliocentriſcher Ort	Locus planetæ ad eclipticam reductus
Hemiſphærium occidentale	Hemiſphærium deſcendens
orientale	aſcendens
meridionale	auſtrale
Hengebrücke	Brücke
Heng-Seil-Kunſt	Heintz
Henne	Aſtrum
Heptagonal-Zahl	Numerus heptagonus

Herauf ſteigender Planete	Planeta aſcendens
Herbſt	Autumnus
Herbſt-Monath	September
Herbſt-Nacht-gleiche	Æquinoctium autumnale
Herbſt-Punct	Punctum autumnale
Herbſt-Schnitt	Sectio autumnalis
Herbſt-Zeichen	Signa autumnalia
Hercules	Gemini
	Ophiuchus
	Pollux
Herculeius	Leo
Hermetiſches Siegel	Sigillum hermeticum
Hermetiſch *ſigilliret*	Hermetice ſigillatum
Hermippus	Delphinus
Herons-Ball	Pila Heronis
Herons-Brunnen	Fons Heronis
Herren bey Tage bey Nachte der Dreyecke	Trigonocrator
Herrſchende Zeichen	Signa imperantia
Heßliche Zeichen	Signa deformia
Heterogenea corpora	Corpora heterogenea
Heu-Monath	Julius
Hexagonal-Zahl	Numerus hexagonus
Hexagonus	Aſpectus
Hieronymus	Auriga
Himmeliſche Bilder	Imagines cœleſtes
Himmeliſches Hauß	Domus cœleſtis
Himmeliſche Zeichen	Signa cœleſtia
Himmels-Hertze	Cor cœli
Himmels-Kugel	Globus cœleſtis
Himmels-Sextant	Sextans Uraniæ
Hinnulus	Equuleus
Hintere Frieſirung am Mundſtücke	Frieſen des anderen Bruches
Hinter Glied einer Verhältniß	Ratio
Hircus	Capella
	Cometa
Hirezim	Cygnus
Hiſtoriſche Zeichen	Characteres hiſtorici
der Hitzige Strich Landes	Zona torrida

der Höckerichte Mond	Luna gibba
der Höchſte Punct	Punctum culminans
die Höhe	Altitudo
Höhe des *Æquatoris*	Elevatio Æquatoris
des Neunzigſten	Nonageſimus
einer Figur	Altitudo figuræ
eines Cylinders	Cylindri
Höhen-Circul	Circulus altitudinis
Höhere Geometrie	Geometria ſublimior
Höhe zu der man kommen kan	Acceſſibilis altitudo
Höllen-Hund	Cerberus
Hörner im Capitäl	Abacus
Hohle Fläche	Superficies curva
Hohl-Glaß	Vitrum plano concavum
Hohl-Glaß von beyden Seiten	Vitrum concavo-concavum
Hohl-Kehle	Cymatium Doricum Trochilus
Hohl leiſten	Cymatium Doricum
Hohl-Spiegel	Speculum concavum
Hohlſteiniſche Wappen	Cepheus
Holländiſches Fern-Glaß	Tubus Hollandicus
Homo anemoſcopus	Anemoſcopus homo
Homocentrepicyclus	Theorica Solis Epicyclus
Homogenea corpora	Corpora homogenea
Horæ antiquæ	Horæ Judaicæ
compoſitæ	Hora
planetariæ	Horæ Judaicæ
ſimplices	Hora
Horizont	Horizon
Horizon apparens	Horizon ſenſibilis
rationalis	aſtronomicus
viſus	ſenſibilis
Horizontal-Fläche	Linea horizontalis Planum horizontale
Horizontal-Linie	Linea horizontalis
Horizontal-Puncte	Puncta horizontalia
Horizontal-Quadrant	Quadrans horizontalis
Horizontal-Schuß	Kern-Schuß

Horizontal-Uhr	Horologium horizontale
Hornung	Februarius
Horologiographia	Gnomonica
Horologium aſtrale	Horologium ſidereum
Sciatericum	ſolare
Hoſtia	Lupus
Hoye	Fiſtuca
Huffeiſen	Fer de Cheval
Hunds-Stern	Sirius
Hute	Baraque
Hydar	Annus æthiopicus
Hydrauliſche Machinen	Machinæ hydraulicæ
Hydridurus	Aquarius
Hydrographiſche Taffeln	Tabulæ hydrographicæ
Hydrus aquaticus	Hydra
Hypafricus	Süd-Weſt gen Weſten
Hypargeſtes	Weſt gen Norden
Hyperbel	Hyperbola
Hyperbeln von höherem Geſchlechte	Hyperboloides
Hyperbel zwiſchen ihren Aſymptoten	Hyperbola intra *aſymptotos*
Hyperberetæus	Annus Græcorum Macedonicus
Hyperbolæ infinitæ	Hyperboloides
Hyperboliſcher After-Kegel	Conoides
Spiegel	Speculum hyperbolicum
Hyperboliſches-Glaß	Lens hyperbolica
Hyperboreas	Hypaquilo
Hypereurus	Hypeurus
Hypetros	Colonnate
Hypocorus	Hypargeſtes Weſt gen Norden
Hypolibonotus	Süd gen Weſten
Hypolibs	Hypafricus Süd-Weſt gen Weſten
Hypophœnix	Süd-Oſt gen Süden
Hypotheſis Bullialdica	Theorica planetarum
Copernicana	
Kepleriana	
Lansbergiana	
Ptolemaica	

Hypotheſes Riccioliana	
Tychonica	
Wardiana	
Hypothraſcias	Hypocircius
Hypotrachelium	Gorge de Chapiteau
Hyriades	Orion
I.	
Jacatit	Annus æthiopicus
Jacob	Auriga
	Lupus
Jacob der Gröſſere	Gemini
der Kleinere	Virgo
Jacobs-Stab	Baculus Jacobi
	Baliſta
Jaculum	Sagitta
Jährliche Bewegung der Erde	Motus Telluris annuus
Jährliche Epacten	Epactæ
Jahr	Annus
Jahr der Verwirrung	Annus confuſionis
Jahre Chriſti	Epocha Chriſti
Jahrhundert	Seculum
Jahr-Termin	Epocha
Januarius	Annus Julianus
Japix	Weſt-Nord-Weſt
Jaſides	Cepheus
Jaſon	Gemini
Icarus	Bootes
Ichnographia	Grund-Riß
Ictus Scorpionis	Leſchat
Jenner	Januarius
Ignitabulum	Ara
Jiar	Annus Judaicus
Illaqueatio	Leſchat
Illuminatum corpus	Corpus illuminatum
Imago laboranti ſimilis	Hercules
Imbrifer	Capricornus
Immerwährende Bewegung	Perpetuum mobile
Kugeln	Globus cœleſtis
Taffeln	Tabulæ perpetuæ
Impoſt	Incumba
Inachides	Perſeus
Incenſus	Cepheus
Incidentiæ angulus	Angulus incidentiæ
Inciſura	Schieß-Scharte
Inclinationis angulus	Angulus inclinationis
Inclinirte Uhr	Horologium inclinatum

Incompleta æquatio	Æquatio incompleta
Incurvatus in genu	Hercules
Indeterminata æquatio	Æquatio indeterminata
Indianer	Indus
Indictio	Cyclus indictionum
In die Zeit ſich ſchickende Planet	Conditionarius planeta
Indictio Conſtantinopolitana	Cyclus indictionum
Cæſarea	
Imperialis	
Pontificialis	
Romana	
In einander geſetzter Hagel	Kartetſchen
Infiniment petits	Differentia
Infinite parva	Indiviſibilia
	Quantitas infinite parva
Infiniteſima	Differentia
	Quantitas infinite parva
Infiniteſimalis Algorithmus	Algorithmus infiniteſimalis
Ingeniculus	Hercules
Inhalt der Figur	Area figuræ
Innere Polygon	Coté interieur
	Polygone interieur
Inſtrumentum hygroſtathmicum	Hygroſcopium
Intactæ	Aſymptoti
Intavolare	Coaſſatio
Integral-Rechnung	Calculus integralis
Intercalaris annus	Annus civilis
Interlunium	Novilunium
Interſectio	Durchſchnitt
Interſtitium duplex	Centrum Lunæ
Invertendo ſeu Inverſe	Inverſa ratio
	Proportionalia invertendo
Io	Taurus
Joachim	Cetus
Johannes	Cancer
Jomada prior	Annus Arabum
poſterior	
Joniſche Ordnung	Ordo Ionicus
Jordan	Hydra
	Eridanus
Joſeph	Orion
Joſua	
Jovis ales	Aquila

Jovis Nutrix	Capella
Irrational-Auflöſung	Solutio irrationalis
Irrational-Gröſſe	Quantitas irrationalis
Irrational-Rechen-Kunſt	Arithmetica Surdorum
Irrational-Verhältniß	Ratio irrationalis
Irrational-Wurtzel	Radix irrationalis
Irrational-Zahl	Numerus irrationalis
Irrdiſches Dreyecke	Triangulum terreſtre
Irrdiſche Zeichen	Signa terreſtria
Irregulare Corpus	Corpus irregulare
Irreguläre Figur	Figura irregularis
Irregulare Linie	Linea irregularis
Irregulärer vieleckichter Cörper	Polyedrum irregulare
Irreguläres Vielecke	Polygonum irregulare
Irrgang	Labyrinthus
Irrgarten	
Iſis	Taurus
	Virgo
Iſmael	Sagittarius
Iſochroniſmus cycloidis	Iſochronus
Italieniſche Ordnung	Ordo compoſitus
— Stunden	Horæ Italicæ
Juden-Calender	Calendarium
Juden-Jahr	Annus Judaicus recens
Jüdiſche Stunden	Horæ Judaicæ
Judas Thaddæus	Aquarius
Jugulæ	Aſini
Jugula	Orion
Jugum	Libra
Julianiſcher Calender	Calendarium
Julianiſches Jahr	Annus Julianus
Julius	
Jungfrau	Virgo
Junius	Annus Julianus
Jupiter Ammon	Aries
Jupiters-Flecken	Maculæ Jovis
Jupiters-Jahr	Annus planetarum
Jupiters-*Mercurius*	Mercurius Jovialis
Jupiters-Mond-Finſterniß	Eclipſis Satellitis Jovis
Jupiters Mond-Flecken	Maculæ Satellitum Jovis
Jupiters-Jupiter	Jupiter Jovialis
Jupiters-*Saturnus*	Saturnus Jovialis
Jupiters-Trabanten	Satellites Jovis
Jupiters-*Venus*	Venus *Jovialis*
Juſta	Virgo
Juſtitia	
Ixion	Hercules

K.

Kabelaſit	Cor Leonis
Kalbeleced	
Kabeleceid	
Kälberzähne	Denticuli
Kämpffer	Incumba
Kalter Strich Landes	Zona frigida
Kalte Zeichen	Signa frigida
Kamel-Pard	Camelopardalus
Kammer-Band	der Hinter-Gärtel
Kammer-Stücke	Schrot-Stücke
Kannen	Sturm-Töpffe
Karnieß	Coronix
	Gula
	Sima
Karnießlein	Cymatium Lesbium
Kartetſche	Cartouche
Kaſten Noäh	Argo navis
Katze	Cavalier
Keltelaz guar	Canis minor
	Procyon
Kegel	Conus
Kegel-Axe	Axis Coni
Kegelförmige Cörper	Ungula
Kegel-Linie	Linea conica
Kegel-Schnitt	Sectio conica
Kehle	Demigorge
Kehlleiſten	Cymatium Lesbium
Keil	Cuneus
	Schluß-Stein
Keil-Zahl	Cuneus
Keiphus	Cepheus
Keller	Cave
Keil-Geuze	Orion
Keſſel des Mörſers	Lauff
Kern	Nucleus
Ketten-Aufgabe	Problema catenarium

Ketten=Linie	Catenaria
Ketten=Petarde	Petarde
Kugel=Streiffen	Zona
Kirchen=Rechnung	Computus paſchalis
Kirchers=Brunnen	Fons Kircherianus
Klammer=Sparren	Dach
Klares Sehen	Viſio clara
Klaue	Ungula
Der kleine Abſchnitts=Winckel	Angulus ſegmenti
Kleine Axe	Axis minor
der Kleine Bär	Urſa minor
Falcke	Fauconneau
Hund	Canis minor
Löwe	Leo minor
das Kleine Pferd	Equuleus
Kleiner	Minus
Kleinere Verhältniß	Ratio minor
Kleiner Kugel=Circul	Circulus ſphæræ minor
Klein=Royal	Coté exterieur
Das Kleine Unglück	Infortuna minor
der Kleine Wagen	Plauſtrum Urſa minor
Knall und Fall eines werffen	Blinde Granate
Knauff	Capitäl
Der Knecht	Famulus pyrotechnicus
Knoten	Nodi
Königlicher Schuh	Pes Regius
Kolanza	Arcturus
Kopff der *Meduſæ*	Algol
Kopff=Frieſen	Kopff
Korb=Hagel	Kartetſchen
Krafft	Potentia
Kragſtein	Mutulus
Kranich	Grus
Krantz=Leiſten	Corona
Krebs	Cancer
Krebs=Sonnenwenden	Circuli tropici
Kriegs=Bau=Kunſt	Architectura militaris
Kriegs=Baumeiſter	Ingenieur
Kriegs=Brücken	Brücke
Krieges=Fern=Glaß	Polemoſcopium
Krippe	Præſepe Cancer
Kripplein Chriſti	Lyra
Krone	Corona
Krone der Königin Eſther	Corona ſeptentrionalis
Kropfleiſten	Lyſis
Krüge	Sturm=Töpffe
Krümme eines Federharten Bleches	Elaſticæ laminæ curvatura
Krumme Fläche	Superficies curva
Linie	Curva
von dem erſten ꝛc. Geſchlechte	Curva primi &c. generis
Krumlinichte Figuren	Figuræ curvilineæ
Krumlinichter Winckel	Angulus curvilineus
Krumlinichtes Dreyecke	Triangulum curvilineum
Künſtliche Kugel	Sphæra artificialis
der Künſtliche Tag	Dies naturalis
Künſtliches Auge	Oculus artificialis
Künſtliche Zeichen	Characteres chronologici
Kurtze Canonen	Carthaune
der Kürtzeſte Tag	Dies longiſſimus
ein Küſſender Circul	Circulus oſculator
Küſten=Riegel	Ruhe=Riegel
Kugel	Sphæra
Kugel=Circul	Circulus ſphæræ
Kugeln	Globi
Kugel=Oehr	Kugelleer
Kugel=Winckel	Angulus ſphæricus
Kugel=Zahl	Numerus circularis

L.

Lachter=Maaß	Lachter
Ladung	Lade=Schauffel
Lelops	Canis major
Länge des Meeres	Longitudo maris
des Schattens	umbræ
eines Ortes	loci
eines Planetens	planetæ
eines Sternes	ſtellæ
Längen=Circul	Circulus longitudinis
Längen=Circul auf der Erde	Circulus longitudinis terreſtris

Längen-Maaß	Menſura lineæ
Länglichte Raute	Rhomboides
Länglichtes Viereck	Oblongum
Länglichte Zahl	Numerus oblongus
der Längſte Tag	Dies longiſſimus
Lage-Rechnung	Calculus ſitus
Lanceator	Bootes
Landſchafft	Topium
Langſamer Planete	Planeta tardus
Lanterne	Lade-Schauffel
Lapicidina	Carriere
Laquear	Lacunar
Larmier	Corona
Laſt	Pondus
Laſterhaffte Zeichen	Signa vitioſa
Laſt-Träger	Atlantes
Laſt-Trägerinnen	Caryatides
Lateiniſche Ordnung	Ordo Latinus
Laterna megatographica	Laterna magica
Latitudo apparens	Latitudo viſa
meridionalis	auſtralis
ſeptentrionalis	borealis
Latten	Dach
Latus	Dignitas
Latus externum	Polygone exterieur
internum	interieur
rectum	Parameter
ein Lauff-Graben	Approche
Leana	Lupus
Lebendige Krafft	Vis viva
Ledæ adulter	Cygnus
Ledæi juvenes	Gemini
Ledæum ſidus	
Leerer Monath	Menſis cavus
Leeres Bollwerck	Baſtion
Lege-Granate	Fall-Granate
Lehn-Satz	Lemma
Lehr-Satz	Theorema
Leiſten	Glieder
Lens cauſtica	Vitrum uſtorium
Lentillos	Lens
Leo	Cetus
Lerchen-Baum	Larix
Leſath	Leſchat
Letzte Viertel	Quadra
Leuchtender Cörper	Corpus luminoſum
Leuchter	Chandelier
Leuconotus	Süd-Süd-Oſt
Levier	Vectis

Levipes	Lepus
Leyer	Lyra
das Letzte Glied	Terminus ultimus
Libonotus	Süd-Süd-Weſt
Libra aquaria	Libella
Libra Romana	Statera
Libratio	Theorica Planetarum elliptica
Libri analytici	Analytici libri
Libs	Weſt-Süd-Weſt
Licht	Lumen
im Lichten	
die Lichter	Luminaris
Ligne de defenſe fichante	Linea defenſionis
raſante	
Ligne de communication	Linea communicationis
de Contrevallation	Contrevallation
en dedans	
Limace	Cochlea Archimedis
Linea abſidum	Abſidum Linea
Aphelii & Perihelii	
Apogæi medii	Theorica Planetarum ſuperiorum
veri	
Augis	Linea apſidum
breviſſimi deſcenſus	brachyſtochrona
Capitalis	Capital-Linie
celeberrimi deſcenſus	Linea brachyſtochrona
Lineæ convergentes	Convergentes lineæ
trajectoriæ	Trajectoria
inclinatæ	Lineæ convergẽtes
opticæ	Dioptricæ curvæ
Linea directrix	Directrix linea
dirigens	
fiduciæ	Mediclinium
fundamentalis	Baſis tabulæ
incidentiæ	Radius incidens
	Scrupula durationis dimidiæ
loci veri centri epicycli planetæ	Theorica Planetarum ſuperiorum
mediarum ſyzygiarum	Theorica Lunæ
plenilunii & novilunii medii	
medii diei	Linea medii cæli
motus medii centri epicycli in æquante	Theorica Planetarum ſuperiorum

Linea motus medii	
centri	
epicycli in zodiaco	
motus apparentis	Theorica Solis
medii	Theorica Lunæ
veri	
primi ordinis &c.	Curva primi generis &c.
reflexionis	Radius reflexus
refractionis	refractus
terræ	Baſis Tabulæ
Linie	Æquator
	Linea
Linie der mittleren Bewegung	Linea motus medii
der mittleren Bewegung des *Epicycli*	Æquatio centri in eccentrico
von der erſten Ordnung ꝛc.	Curva primi generis &c.
der wahren Bewegung des *Epicycli*	Æquatio centri in eccentrico
der wahren Bewegung	Linea motus veri
des geſchwindeſten Falles	Linea brachyſtochrona
des wagerechten Standes	Curva æquilibrationis
Linien-Zahl	Numerus primus
Linſen-förmiges Glaß	Lens
Linum auſtrinum	Linum piſcium
boreum	
Liſiere	Berme
Liſteau	Regula
Liſtel	Plättlein
Liſtel du bas de la Colonne	Limbus
Liſtello	Cincta
	Tænia
Liſteau	Plättlein
Loca linearia	Locus
plana	
Solida	
Locus eccentricus in ecliptica	Locus planetæ ad eclipticam reductus
heliocentricus	
Locus geometricus	Locus
Lunæ medius	Theorica Lunæ

Locus Lunæ verus	
verus in zodiaco	
primi ordinis	Locus
Löwe	Leo
Löwe der Holländer	Aquarius
Löwen-Hertz	Cor Leonis
Löwen-Schwantz	Cauda Leonis
Löwe vom Stamme Juda	Leo
Logarithmica linea	Logiſtica
Logarithmiſche Linie	
Logarithmica ſpiralis	Logiſtica ſpiralis
Logiſtica decimalis	Arithmetica decimalis
ſexagenaria	ſexagenaria
Logiſtique per Getons	calculatoria
Logiſtiſche Spiral-Linie	Logiſtica ſpiralis
Longimetria	Geometria practica
Longites	Cometa
Longitudo centri coæquata	Theorica Planetarum ſuperiorum
Longitudo duplex	Theorica Lunæ
Longitudo longior	Solis
media	Planetarum elliptica
propior	
Longitudo apparens	Longitudo planetæ
media	
vera	
viſa	
Longitudo media centri epicycli	Theorica planetarum ſuperiorum
media eccentrici	
planetæ	
Lunæ a Sole	Motus Lunæ a Sole
vera centrica	Theorica planetarum ſuperiorum
centri epicycli	
Lorica	Bruſt-Wehr
Lorichdannen	Larix
Lothringiſches Wappen	Gemini
Lous	Annus Græcorum Macedonicus
Loxodromiæ angulus	Angulus loxodromicus
Loxodromie-Winckel	

Loxodromiſche Taffeln	Tabulæ loxodromicæ
Luchs	Lynx
Lucida capitis Draconis	Raſaben
Cinguli	Mirach
coronæ	Gemma coronæ
mandibulæ	Nakis
Meduſæ	Gorgonea prima
Lucidum corpus	Corpus lucidum
Ludwigiſche Taffeln	Tabulæ Ludovicianæ
Lufft-Dreyecke	Triangulum aëreum
Lufft-Kugeln	Luſt-Kugeln
Lufft-Pumpe	Antlia pneumatica
Lufft-Raum	Spiel-Raum
Lufftige Zeichen	Signa aërea
Lumiere	Zünd-Loch
Luminoſum corpus	Corpus luminoſum
Luna apogæa	Apogæum
biſida	Luna dimidiata
biſecta	
dividua	
falcata	Luna corniculata
gibbera	gibba
gibboſa &c.	
prima &c.	Lunæ phaſes
ſemiplena	Luna dimidiata
ſilens	Interlunium
	Novilunium
Lunette	Brille
Luſt-Kugeln	Feuer-Kugeln
Lycaon	Bootes
Lycaonia	Urſa major
Lyra	Lucida Lyræ
Lyra Apollinis	
Orphica	Lyra
Lyſis	Cymatium

M.

Maaß der Geſchwindigkeit	Menſura celeritatis
einer Zahl	numeri
eines geradelinichten Winckels	anguli rectilinei
eines krumlinichten Winckels	anguli curvilinei
eines Kugel-Winckels	anguli ſphærici
Macedoniſches Jahr	Annus Macedonicus
Machina Cteſibica	Druckwerck
hydromantica	Hydromantica machina
Madrier	Matrill-Bret
Mæmacterion	Annus Græcorum
Mænalis	Urſa major
das Männlein	Antinous
Männliche Planeten	Planetæ maſculini
Zeichen	Signa maſculina
Magabit	Annus æthiopicus
Magazin des Armes	Arcenal
Magdeburgiſche Halbkugeln	Hemiſphæria *Magdeburgica*
Wind-Büchſe	Sclopetum pneumaticum Magdeburgicum
Magere Zeichen	Signa macilenta
Magiſter Matheſeos	Theorema Pythagoricum
Magnet-Nadel	Acus magnetica
Magnitudine datum	Datum
Majus	Annus Julianus
Mala fortuna	Chakitichi
Malphelcarte	Corona ſeptentrionalis
Malus genius	Cacodæmon
Mandibula ceti	Nakis
Mangel einer Gröſſe	Quantitas *negativa*
Mangelhaffte Zahl	Numerus *deficiens*
Manœuvre des Vaiſſeaux	Manuaria nautica
Manometrum	Manoſcopium
Mappæ planæ reductæ	Navigatio Mercatoris
Mappa Geographica	Land-Charte
Marcheſvan	Annus Judaicus
Marckſcheide-Kunſt	Geometria ſubterranea
Marſio	Marſic
Margo foſſæ	Berme
Markeb	Argo navis
Maria	Virgo
Maria Magdalena	Caſſiopea
Martialiſches Jahr	Annus planetarius
Martius	Julianus
Maſcaram	æthiopicus
Materia incendiaria	Brand
Mathematick	Mathematica
Mathematiſche Erd-Beſchreibung	Geographia
Erkäntniß	Curva
Lehr-Art	Methodus mathematica

Mathe-

Mathematiſcher-punct	Punctum
	Punctum mathematicum
Mathematiſches-*Lexicon*	Lexicon mathematicum
Matheſis	Mathematica
Matheſis mixta	Matheſis impura
ſimplex	pura
Speculativa	theoretica
Matthias	Sagittarius
Mauer-Band	Cordon
Mauer-Brecher	Aries
Mauer-Petarde	Petarde
Mauer-Qvadrant	Quadrans muralis
May	Majus
Mechanica curva	Curva mechanica
Mechaniſche Auflöſung	Solutio mechanica
Linien	Curva mechanica
perſpectiv	Perſpectiva mechanica
Mechaniſcher Beweiß	Demonſtratio mechanica
Mecheir	Annus æthiopicus
Mediren	Mediatio
Medium climatis	Clima
Megiſto	Urſa major
Meharmeh	Annus Yezdegerdicus
Meile	Milliare
Meilen Oſt- und Weſt	Latus mecodynamicum
Melancholiſche Zeichen	Signa melancholica
Melarippe	Pegaſus
Meleff oder *Meleph*	Præſepe
Meleze	Larix
Membra curvilinea	Rundte Glieder
Membre creux	Trochilus
Membres rondes	Rundte Glieder
Menſchliche Zeichen	Signa humana
Menſis embolimæus	Menſis emboliſmicus
Menſis latitudinis	Menſis Draconticus
Merkedonius	Annus Numæus
naturalis	Menſis aſtronomicus
lunaris	Menſis
Solaris	
Menſula Prætoriana	Menſula geometrica
Menſura Communis	Communis menſura
Menſura Communis maxima	Communis menſura maxima
cubica	Menſura ſolidi
ſimplex	lineæ
Menal ppe	Pegaſus
Mercators ſailing	Navigatio Mercatoris
Mercurialiſches-Jahr	Annus planeticus
Meded meh	Yezdegerdicus
Meridiana altitudo	Altitudo meridiana
Meridianus ſenſibilis	Meridianus
rationalis	
verus	
Meridies	Süd
Meridionalis amplitudo	Amplitudo meridionalis
Merkedonius	Annus Julianus
Merſarthim	Sartai
Mertz	Martius
Meſanguo	Lyra
Meſaquilo	Meſoboreas
Meſeurus	Süd-Oſt gen Oſten
Moſocorus	Meſargeſtes
Meſeri	Annus æthiopicus
Meſolibonotus	Süd-Weſt gen Süden
Meſolibs	Weſt gen Süden
Meſophœnix	Süd gen Oſten
Meſoris	Taurus
Meſozephyrus	Weſt gen Süden
Meßliche Gröſſen	Commenſurabilia
Meß-Tiſchlein	Menſula geometrica
Metagitnion	Annus Græcorum
Methodus centrobaryca Guldini	Centrum gravitatis
geometrica	Methodus mathematica
Guldini	Centrum gravitatis
Metope barlonge	Metopa
Mezer	Meres
Michaël	Urſa minor
Mijaza	Annus æthiopicus
Milieu du cieul	Cœlum medium
Milliaria longitudinis	Latus mecodynamicum
Million	Millio
Milvus	Cygnus
Minen-Gang	Galerie
Minen-Kammer	Chambre de mine
Minotaurus	Centaurus
Minute	Minutum
	Grad
Minutum primum	Grad

Mirach

Mirach	Meres
	Micar
Mittag	Meridies
	Süd
Mittags-Circul	Meridianus
Mittags-Höhe	Altitudo meridiana
Mittags-Linie	Linea meridiana
Mittags-Uhr	Horologium meridionale
Mittel-Band	Mittel-Gürtel
Mittel des *Climatis*	Clima
Mittelmäßiger Planete	Planeta mediocris
Mittel-Punct der mittleren Bewegung	Centrum mediorum motuum
der Kugel	Centrum ſphæræ
des Schlages und Stoſſes	percuſſionis
in der *Ellipſi*	ellipſis
Mittelpuncts-Linie	Theorica planetarum elliptica
Mittelmäßig ſchöne Zeichen	Signa mediocris pulchritudinis
Mittel-Punct der Gröſſe	Centrum magnitudinis
der Schweere	gravitatis
des Circuls	circuli
des Himels	Cœlum medium
Mittel-Reiffen	Aſtragalus
Mittel-Riegel	Ruhe-Riegel
Mittel-Royal	Coté exterieur
Mitternacht	Nord
	Septentrio
Mitternachts Uhr	Horologium ſeptentrionale
die Mittlere Anomalie	Anomalia media
Bewegung	Motus medius
Entfernung	Elongatio planetarum
Länge	Longitudo planetæ
der Mittlere Neumond	Novilunium medium
Ort	Locus medius
Vollmond	Plenilunium medium
Mittlere Zeichen	Signa fixa
Mixtilineus angulus	Angulus mixtilineus
Mizan	Libra
Mizar	Micar
	Mirach
Modiglione	Mutulus

Modillon	Mutulus
Modul	Modulus
Mohren-Jahr	Annus æthiopicus
Moineau	Plateforme
Mois	Menſis
Molle corpus	Corpus molle
Monades	Digiti
Monath	Menſis
Monatliche Epacten	Epactæ
Mond	Luna
	Lunula
Mond-Circul	Cyclus Lunæ
Monden-Jahr	Annus lunaris
Monden-Monath	Menſis
Mond-Finſterniß	Eclipſis Lunæ
Mond-Flecken	Maculæ lunares
Monds-Alter	Ætas Lunæ
Monds-Beſchreibung	Selenographia
Mond-Scheibe	Diſcus lunaris
Mond-Sonnen-Circul	Cyclus Lunæſolaris
Mond-Sonnen-Taffeln	Tabulæ Lunæſolares
Monds-Viertel	Quadra
Mond-Uhr	Horologium lunare
Morus	Canis minor
Monkarel keitos	Menkar
Monſtrum marinum	Cetus
Mord-Grube	Caſematte
	Coffre
Mord-Keller	Caſematte
Morgen	Levante
	Oriens
Morgenhelffte des *Epicycli*	Medietas epicycli orientalis
Morgenröthe	Crepuſculum
Morgen-Stern	Lucifer
	Stella matutina
Morgen-Stilleſtand	Statio matutina
Morgen-Uhr	Horologium orientale
Morgen-Wind	Oſt-Wind
Mortarium	Mörſer
Mortier	
Moſchleck	Leſchat
das Moſcowitiſche Wappen	Draco
Motus diurnus	Motus communis
primi mobilis	
primus	
proprius	Motus ſecundus
uniformis	æquabilis
Mouchette	Corona

Mouſle

Mouſle	Trochlea
Muhamedanus annus	Annus Arabum
Muhamediſches Jahr	
Muharram	
Mulier catenata	Andromeda
Sedis	Caſſiopea
Multinomium	Polynomium
Multipliciren	Multiplicatio
Multijectio anguli	Arcus
arcus	
Mumis	Lucida coronæ
Mund-Reiff	Aſtragalus
Mundus	die Welt
Munychion	Annus Græcorum
Muſator	Sagitta
Muſic	Muſica
Muſicaliſche Zeichen	Signa muſica
Muſicum ſignum	Delphinus
Muſchel-Linie	Conchois
Muſteraka	Annus Gelaleus Yezdegerdicus
Muthmaſſungs-Kunſt	Stochaſtice
Muttathum	Deltoton
Mutter	Cochlea
Mutule	Pſeudomutulus
Myrtilus	Cygnus
	Auriga
Myſtiſche Roſe	Equuleus

N.

Naaman	Aquarius
Nabel	Umbilicus
Nabel der *Andromedæ*	Umbilicus Andromedæ
des *Pegaſi*	Pegaſi
Nablon	Lyra
Nacelle	Cymatium Doricum
Nacht-Bogen	Arcus nocturnus
Nachtgleiche	Æquinoctium
Nacht-Länge	Longitudo noctis
Nacht-Planeten	Conditionarius planeta
Nacht-Uhr	Horologium nocturnale
Nahar	Eridanus
Nahaſe	Annus æthiopicus
Näherung	Approximatio
Naheſäulig	Colonnate
Nächtliche-Zeichē	Signa nocturna
Nahme der Verhältniß	Denominator rationis
Nar	Eridanus
Nativität-Stellen	Aſtrologia
	Thema
Natürliche Erd-Beſchreibung	Geographia
Natürlicher Tag	Dies naturalis
Naviger par le reduit	Navigatio Mercatoris
ou ſur le rond	
Navis Jaſonis	Argo navis
Nebelichter Stern	Alacha
	Stella nebuloſa
Neben-Axe	Axis conjugatus ſecundus
Neben-Diameter	Diameter conjugata
Neben-Gegenden	Plagæ collaterales
Neben-Licht des Monds	Lumen ſecundarium Lunæ
Neben-Pfeiler	Paraſtatæ
Neben-Planete	Planeta ſecundarius
Neben-Uhren	Horologium ſecundarium
Neigung des einfallenden Strahles	Inclinatio incidentis radii
des zurückprallenden Strahles	radii reflexi
einer ebenen Fläche gegen die andere	plani ad planum
Neigungs-Perpendicul	Cathetus obliquationis
Neigungs-Winckel	Angulus inclinationis
Nemeæus	Leo
Nenner	Denominator fractionis
Nepa	Cancer
	Scorpio
Neperiſche Stäblein	Bacilli Neperiani
Neptunia proles	Capricornus
Nesruſſakat	Lyra
Neſſus	Hercules
Netze	Craticula
Neualmageſtiſche Taffeln	Tabulæ novalmageſticæ
die Neue Mond-Flecken	Maculæ lunares novæ
Neuere Algebra	Algebra ſpecioſa
Neues Welt-Gebäude	Syſtema mundi
Neu-Mond	Novilunium
Neunecke	Enneagonum

der

der Neuntzigſte	Nonageſimus
Nicht anſtoſſende Linien	Aſymptoti
Niederſteigende Breite	Latitudo deſcendens
halbe Kugel	Hemiſphærium deſcendens
Helffte	Theorica planetarum elliptica
Niederſteigender Planete	Planeta deſcendens
Niederſteigende Zeichen	Signa deſcendentia
der Niedrige Wall	Fauſſebraye
Niger	Indus
Nili donum	Deltoton
Nilus	
Nilus	Eridanus
Nimrod	Bootes
Niſan	Annus Judaicus Syriacus
Niſus	Hercules
Niveau	Libella
Nivellement	Libratio aquarum
Nixus	Hercules
Noctipares	Libra
Nodus Lunæ aſcendens	Caput Draconis
deſcendens	Cauda Draconis
Nombres amiables	Numeri amicabiles
Nonacrina	Urſa major
Nordeſt	Nord-Oſt
Nordeſt quart à l'Eſt	Nord-Oſt gen Oſten
au Nord	Nord-Oſt gen Norden
Nord gen Oſten	Hypaquilo
Nordiſche Binde	Linum piſcium
Abweichung	Declinatio borealis
Breite	Latitudo borealis
der Nordiſche Fiſch	Piſces
Nordiſche Gräntze	Limes boreus
Krone	Corona ſeptentrionalis
Nordiſcher Triangel	Deltoton
Nordiſche Zeichen	Signa borealia
Nord-Nord d'Oueſt	Nord-Nord-Weſt
Nord-Nord eſt	Nord-Nord-Oſt
Nord-Oſt gen Oſten	Hypocæcias
gen Norden	Meſoboreas

Nordoueſt	Nord-Weſt
Nordoueſt quart à l'Oueſt	Nord-Weſt gen Weſten
au Nord	gen Norden
Nord Pol	Poli eclipticæ
Nord quart au Nord eſt	Nord gen Oſten
Nordoueſt	gen Weſten
Nord-Weſt gen Norden	Hypocæcias
	Hypocircius
gen Weſten	Meſargeſtes
Normal-Linie	Perpendicularis ad curvam
Normalis	
Normalis linea	Linea perpendicularis
Notæ numericæ	Figuræ numetariæ
Notapeliotes	Euroauſter
	Süd-Oſt
Notiometrum	Hygroſcopium
Notolybicus	Libonotus
	Süd-Süd-Weſt
	Süd-Weſt
Notozephyrus	Lybicus
	Süd-Weſt
Notus	Süd-Wind
November	Annus Julianus
Nox illunis	Novilunium
Nubilum	Præſepe
Nürnbergiſche Stunden	Horæ Norimbergenſes
Nulle	Zero
Numeri æqui differentes	Numeri arithmeticè proportionales
Numeri aurei	Cyclus Lunæ
Numeriren	Numeratio
Numeri ſummandi	Numeri aggregandi
Numeroſa Algebra	Algebra numeroſa
Numerus ad alterum primus	Numeri primi inter ſe
algebraicus	Numerus coſſicus
antelongior	altera parte longior
Bomiſcus	ſphenicus
Combinatorius	polygonus
diminutus	deficiens
figuratus	polygonus
geometricus	compoſitus
imperfectus	deficiens
linearis	primus
pyramidalis	pyramidalis
mutilus	truncatus
rotundus	Articulus
ſcalenus	Numerus ſphenicus

Nu-

Numerus ſecundus	Numerus compoſit9
ſphæricus	circularis
ſpheciſcus	ſphenicus
ſuperfluus	abundans
ſurdus	irrationalis
das Numiſche Jahr	Annus Numæus
O.	
Objectiv-Glaß	Vitrum objectivum
Obelus	Sagitta
Obere *Æquinoctial*-Uhr	Horologium æquinoctiale ſuperius
Grund-Fläche	Baſis
Grund-Linie	
Planeten	Planetæ ſuperiores
Polar-Uhr	Horologium polare
Theil des Himmels	Hemiſphærium cœli ſuperius
Oberplättlein	Supercilium
Ober-Saum	Cincta
Obtuſus angulus	Angulus rectus
Occaſus apparens	Occaſus heliacus
Occidens	Weſt
Occidua amplitudo	Amplitudo occidua
Oceanus	Eridanus
Ochſen-Auge	Aldebaran
	Oculus Tauri
	Oeil de bœuf
Octaëteris	Mond-Sonnen-Circul
Octant	Octans
Octilis	Aſpectus
Octipes	Cancer
October	Annus Julianus
*Octogo*nal-Zahl	Numerus octogonus
Oculus Meduſæ	Gorgonea ſecunda
L'Oeuf	Echinus
Ohnſchattige Völcker	Aſcii
Olor	Cygnus
Olympius	Zephyroboreas
Opacum corpus	Corpus opacum
Opffer-Ochſen	Taurus
Ophiuculus	Ophiuchus
Ophus	Cetus
Oppoſitio	Aſpectus
Optick	Optica
Opticus angulus	Angulus opticus
Optiſche Linien	Dioptricæ curvæ
Opus albarium	Albarium opus
inteſtinum	Inteſtinum opus
monotriglyphum	Monotriglyphum opus

Orbes concentrici	Orbis
concentrecentrici	
eccentrici	
Orbiculus	Trochlea
Ordentliche Proportion	Proportio ordinata
Regel detri	Regula detri directa
Ordinatim applicatæ	Ordinatæ
Ordnung	Ordo
Ordo Romanus	Ordo compoſitus
Gallicus	Francicus
Italicus	compoſitus
Orſecalim	Sagitta
das Orfreiſche Rad	Perpetuum mobile
Origo loci	Punctum fixum
Orion	Bootes
Orle, Orlo	Supercilium
Ornamenta	Ornatus ædificii
Ornement	
Ornamento	Haupt-Geſimſe
	Trabeatio
Orphat	Cetus
Orpheus	Hercules
Ort an einem Circul	Locus ad circulum
einer *Ellipſi*	ad ellipſin
Fläche	ſuperficiem
geraden Linie	rectam
Hyperbel	hyperbolam
Parabel	parabolam
einen Ort *bloquiren*	Blocquade
Ort des Bildes	Baſis diſtinctionis
	Locus imaginis
Orteil	Relais
Orthographia	Auf-Riß
Orthographia interna	Durch-Schnitt
Ortiva amplitudo	Amplitudo ortiva
Ort von der erſten ꝛc. Ordnung	Locus
Ortus apparens	Ortus heliacus
Oſcillatio	Vibratio
Oſculator circulus	Circulus oſculator
Oſiris	Taurus
Oſten	Levante
Oſter-Lamm	Canis minor
Oſter-Rechnung	Computus paſchalis

Oſter

Oſter-Termin	Terminus paſchalis
Oſt gen Norden	Meſocæcias
Oſt gen Süden	Hypeurus
Oſt-Süd-Oſt	Eurus
Oſt-Theil der Welt-Kugel	Hemiſphærium aſcendens
Oſtwind	Solanus
Oval	Ovalis linea
l' Ove	Echinus
Oueſt Nordoueſt	Weſt-Nord-Weſt
quart de Nordoueſt	Weſt gen Norden
au Sudoueſt	Weſt gen Süden
Sudoueſt	Süd-Süd-Weſt
Ouvrage a Corne	Horn-Werck
Couronne	Kron-Werck

P.

päbſtliche Krone	Cetus
Pachon	Annus æthiopicus
Padus	Eridanus
Pagomen	Annus æthiopicus
Paliſſades	Palliſaden
Palliſaden-Petarde	Petarde
Palmes emeritus	Draco
Palmiſtry	Chiromantia
Pan	Capricornus
Panda	Virgo
Panemus	Annus Græcorum Macedonicus
Panneau	Limbus
Panſterzeug	Unterſchlägtige Räder
Panthera	Lupus
Pantica	Virgo
Pantographum	Storch-Schnabel
Paophi	Annus æthiopicus
Parabel	Parabola
Parabel des *Apollonii*	Parabola Apollonii
Parabeln von höherem Geſchlechte	Parabolæ ſuperiorum generum
Parabola helicoides ſpiralis	Spiralis parabolica
paraboliſcher After-Kegel	Conoides
paraboliſche Klaue	Ungula
paraboliſcher Spiegel	Speculum parabolicum
parallel-Circul	Circuli paralleli
	Circulus diurnus
Parallelen	Paralleli
Parallel-Horizont	Horizon parallelus
Parallel-Kugel	Sphæra parallela
Parallel-Linien	Lineæ parallelæ
Parallelepipediſche Zahl	Numerus parallelepipedus
Parallelogrammiſche Zahl	parallelogrammus
Parallelogrammum delineatorium	Storch-Schnabel
Parallel-Strahlen	Radii paralleli
Parapet	Bruſt-Wehr
Parmula	Ravelin
Parrhoſis	Urſa major
Particularis annulus	Annulus ſolaris
Pas de ſourris	Relain
Paſſeballes	Kugelleer
Paſſeboulets	
Patera	Aſtrum
	Crater
Paulus	Perſeus
	Ophiuchus
Pauni	Annus æthiopicus
Pax	Virgo
Pech-Kräntze	Sturm-Kräntze
Pectinata tecta	Dach
Pectus Leonis	Cor Leonis
Pelagi procella	Capricornus
Pelican	Pelicanus
Pellucidum corpus	Corpus diaphanum
Pendula iſochrona	Iſochronus
Pendulum compoſitum	Pendulum ſimplex
Pendul-Uhr	Horologium oſcillatorium
pentagonal-Zahl	Numerus pentagonus
Pentaſpaſtus	Polyſpaſtus
Perigæum eccentrici	Theorica Lunæ planetarum ſuperiorum
epicycli	
Periodiſcher Monath	Menſis periodicus
Periodus Planetæ	Revolutio planetæ
Victoriana	Periodus Dionyſiana
Peripheria	Circumferentia
Peripteros	Colonnate
Periſtylium	
Peritius	Annus Græcorum Macedonicus
perpendicular-Linie	Linea perpendicularis
Perſpectiv	Perſpectiva
Perſea	Andromeda

das

das Perſiſche Jahr	Annus Perſicus
Ordnung	Ordo Perſicus
Perſona	Dignitas planetæ
Perſpicuum corpus	Corpus diaphanum
Pes crucis	Crux
Peſon	Statera
Pfau	Pavo
Pfeiffende Kugel	Sauſende Kugel
Pfeil	Sagitta
	Sinus verſus
Pfeil Jonathans	Sagitta
Pferde Comete	Cometa
Pfuhl	Torus
Phamenoth	Annus æthiopicus
Pharmac	Crater
Pharmuti	Annus ærhiopicus
Pharus	Ara
Phaſes Lunæ	Lunæ phaſes
Phicares	Cepheus
Philippus	Libra
Philirides	Sagittarius
Philolaiſche Taffel	Tabulæ Philolaicæ
Philemetus	Bootes
Philoſophica Algebra	Algebra Philoſophica
Philoſophiſche Erkäntniß	Curva
Zeichen	Signa philoſophica
Phiolen	Sturm-Töpffe
Phlegmatiſche Zeichen	Signa phlegmatica
Phœnice	Urſa minor
Phœnicias	Leuconotus Süd-Süd-Oſt
Phœnix	Leuconotus Süd-Süd-Oſt
Pholos	Centaurus
Phoronomie	Phoronomia
Phoſphorus	Lucifer
Photoſciaterica	Gnomonica
Phyllyrides	Centaurus
Phyſicaliſcher Punct	Punctum phyſicum
Pianuzzo	Antepagmenta
Piece de Canon	Stücke
Piger locus	Picataphora
Pila	Pfeiler
Pilaſtre	
Pilaſtres angulaires	Antæ
Pinnacidia	Dioptræ
Piſcis auratus	Dorado
auſtrinus	Piſcis notius Piſces
boreus	Piſces
Capricorni	Piſcis notius

Piſcis magnus	
Solitarius	
volans	Paſſer
Piſtrix	Cetus
Pitheos	Cometa
Place de Tourillon	Lager-Punct
Plättlein	Limbus Cinctra Regula
Plaga	Gegend
Plaga cardinalis	Haupt-Gegenden
Plagæ collaterales	Neben-Gegenden
Planet	Planeta
Planeta conditionarius	Conditionarius planeta
Planetæ diurni, nocturni	
hermaphroditæ	Planeta androginus
Planeten-Bahn	Orbita planetæ
Planeten-Jahr	Annus planetarius
planeten-Stunden	Horæ Judaicæ
Planeticus annus	Annus planetarius magnus
Planimetria	Geometria practica
Plainſailing	Navigatio plana
Planiſphærium	Aſtrolabium
Planum horizontale	Linea horizontalis
Platea militum	Place d'Armes
das Platoniſche Jahr	Annus magnus
Platte	Abacus Faſcia Plinthus Quadra
Plattebande & moulure	Tænia
du culaſſe	Boden-Frieſe
du premier renfort	Frieſen des erſten Bruches
du ſecond renfort	des anderen Bruches
Platte Dächer	Dach
Platter-Spiegel	Speculum planum
Plattes Bollwerck	Baſtion
Platz-Pulver	Knall-Pulver
Plauſtricula	Urſa major
Plauſtrum	
Plauſtrum majus	
Plauſtrum minus	Urſa minor
Plauſtri cuſtos	Bootes
Plinte	Plinthus
Plorans	Bootes
Plump Stange	Plumpe

Pluvia ignea	Pluvia pyrotechnica
Poculum	Crater
Poetiſcher Aufgang	Ortus poëticus
Untergang	Occaſus poëticus
Poid	Pondus
Point de rebrouſſement	Punctum regreſſus
Points de niveau	Puncta horizontalia
Polar-Circul	Circuli polares
Polhöhe	Elevatio Poli
Polus arcticus	Circuli polares
antarcticus	
Polar-Stern	Cauda urſæ minoris
	Stella polaris
Polar-Uhr	Horologium polare
Pol der Muſchel-Linie	Conchois
Pole der Sonnen-Straſſe	Poli eclipticæ
des *Æquatoris*	æquatoris
Horizonts	Horizontis
Mittag-Circuls	meridiani
einer Kugel	ſphæræ
eines Circuls auf der Kugel	circuli ſphæræ
Poli Terræ	mundi
Politiſche Erd-Beſchreibung	Geographia
Pollux	Gemini
Polus conchoidis	Conchois
Polus arcticus	Poli mundi
antarcticus	
auſtralis	
borealis	
boreus	
meridionalis	
ſeptentrionalis	
Polygonal-Central-Zahl	Numerus polygonus centralis
Polygonal-Zahl	polygonus
Polygonum interius	Coté interieur
exterius	exterieur
Polygon-Winckel	Angle du polygone
Polynomium	Multinomium
Pompen	Brennende Röhren
Pondino	Aſtragalus
Pons ductarius	Brücke
lapideus	
ſubductarius	
ſublicius	
Pont de Bateaux	
de bois	

Pont de pierre	Brücke
Ponts levis	
Pont volant	
Porche	Prodomus
Portal	Portail
Portitor Europæ	Taurus
Poſi eon	Annus Græcorum
Poſitione datum	Datum
Poſtement-Geſimſe	Coronis
Potentia	Dignitas
Potentia commenſurabilia	Commenſurabilia potentia
der Potenz nach ermeßliche Gröſſen Zahlen	Numeri potentia commenſurabiles
unermeßliche Gröſſen	Potentiæ incommenſurabilia
Zahlen	Numeri potentia incommenſurabiles
Poteſtas	Dignitas
Poudre	Pulver
Poudre fulminante	Knall-Pulver
Poulie	Trochlea
Pracht-Kegel	Obeliſcus
Præcanis	Canis minor
Præſepe aſinorum	*Præſepe*
Prævindemiator	Vindemiatrix
Prævindemiatrix	
Premier renfort	Boden-Stücke
Preußiſche Taffel	Tabulæ Prutenicæ
Prima phaſis	Luna naſcens
Princeps ſignorum cœleſtium	Aries
Pricipium climatis	Clima
Priſma trigonum	Priſma
quadrangulare &c.	
Priſmatis altitudo	Altitudo cylindri
Problema deliacum	Deliacum problema
funiculariuum	Problema catenarium
hyperſolidum	locale
ſimplex	lineare
Surſolidum	locale
Prociduus in genua	Hercules
Productum	Factum
Profil	der Durch-Schnitt
Projectio aſtronomica	Projectio ſphæræ
gnomonica	
orthographica	

Pro-

Projectio ſtereographica	Projectio ſphæræ
Projecture	Projectio
Prometheus	Hercules
Promotor	Directio
Pronaus	Prodomus
Pronic-Zahl	Numerus pronicus
Proportio ex æquo	Proportio ex æqualitate
geometrica	Proportio
Proportional-Gröſſen	Quantitates proportionales
Proportional-Zahlen	Numeri proportionales
Proportional-Zirckel	Circinus proportionum
Propoſitio	Problema
Propugnaculum	Baſtion
Proſthaphæreſis	Æquatio centri
Proſthaphæreſis additiva	Proſthaphæreſis
ſubtractiva	
anomaliæ	Æquatio argumenti
eccentri in eccentrico	centri in eccentrico
motus Apogæi medii	Theorica planetarum ſuperiorum
primi epicycli	Æquatio argumenti
ſecundi epicycli	centri Lunæ
Proſtylos	Colonnate
Prothyrides	Anco
Protographia	Haupt-Riß
Prunarum conceptaculum	Ara
Pſeudodipteros	Colonnate
Ptolemaiſches Welt-Gebäude	Syſtema Ptolemaicum
Puiſſances heterogenes	Potentiæ heterogeneæ
homogenes	homogeneæ
Puiſſance irreguliere	Potentia irregularis
reguliere	regularis
Pult-Dächer	Dach
Pulvis fulminans	Knall-Pulver
pyrius	Pulver
Punct	Punctum
Punctum æqualitatis	Circulus æquans
hibernum	Punctum brumale
mathematicum	Punctum
oculi	Punctum principale
pedale	Nadir
ſectionis ſeu interſectionis	Punctum ſecans
Punctum verticale	Zenith
viſus	Punctum principale
Punctus	Punctum
Pupilla	Lucida coronæ Lyræ
Pura æquatio	Æquatio pura
Puteus	Ara
Pyanepſion	Annus Græcorum
Pycnoſtylos	Colonnate
Pyramis triangularis	Pyramis
quadrangularis &c.	
Pyrobologia	Pyrotechnia
Pyrobolus	Raquete
Pyrobolus aquaticus	
Pyramide	Pyramis
Pyramidal-Zahl	Numeri pyramidales
Pyramis rotunda	Conus
Pyrgoidal-Zahl	Numerus pyrgoidalis
Pyxis magnetica	Compaß
nautica	
Pythagoriſcher Lehr-Satz	Theorema Pythagoricum
Python	Draco

Q.

Qvadrant	Quadrans
Qvadrantal-Dreyecke	Triangulum quadrantale
Qvadrantal-Uhr	Quadrans horodicticus
Qvadrat	Quadratum
Das Qvadratiſche Geſchlechte	Curva primi generis
	Genus curvarum algebraicarum
Qvadratiſche Gleichung	Æquatio
Qvadrat-Maaß	Menſura quadrata
Quadrato cubiſche *Circul*	Circuli Superioris generis
Quadrato-cubus	Dignitas
Quadrato qvadratiſche Gleichung	Æquatio
Quadrato qvadratiſche Zahl	Numerus quadrato-quadratus
Quadrato - Quadratum	Dignitas
Qvadrat-Ruthe	Pertica quadrata
Qvadrat-Schuh	Pes quadratus
Quadratum	Dignitas
Quadratum Cubi ſurde ſolidi	
Quadratura Lunæ	Quadra

Quadratur der krummen Linien	Quadratura curvarum
des Circuls	circuli
Quadratus	Aſpectus
Quadrat-Wurtzel	Radix
Quadrat-Würtzl. Verhältnis	Ratio ſubduplicata
Quadrat-Zahl	Numerus quadratꝰ
Quadrat-Zoll	Digitus quadratus
Quadrilaterum	Quandrangulum
Quadra	Truncus
Quadrupes	Lupus
Quantitas differentialis	Differentia
nihilo major	Quantitas affirmativa
nihilo minor	negativa
poſitiva	affirmativa
privativa	negativa
ſurda	irrationalis
Quantitates continue proportionales	Proportio continua
differentiales	Quantitas infinite parva
differentio-differentiales	
diſcretim proportionales	Proportio diſcreta
infinite parvæ,	Differentia
Quantités commenſurables en puiſſance	Commenſurabilia potentia
differentielles	Differentia
Quarré	Quadratum
Quart de cercle a Lunette	Dioptræ
de rond,	Echinus
Quartier-Feld-Schlangen	Feldſchlangen
Queüe d'ironde	Bonnet a Prêtre
Quincunx	Aſpectus
Quintilis	Annus Julianus
Quotient	Quotus
R.	
Rabe.	Corvus
Rabeſques	Arabeſques
Rabia, prior	Annus Arabum
poſterior	
Radii convergentes	Convergentes lineæ
Radius aſtronomicus	Baliſta
evolutæ	Radius curvedinis
	Evoluta
oſculi	Radius curvedinis
	Evoluta
vector	Theorica planetarum elliptica
viſorius	Radius viſualis
Rad im Mayntziſchen Wappen	Serpens Ophiuchi
Radix	Dignitas
numeri polygoni	Latus numeri polygoni
Rad-Linie	Cyclois
Rahmen	Bandeau
Ramme	Fiſtuca
Rarſäulig	Aræoſtylon
	Colonnate
Raſaben	Hercules
Raſalgeuze	Caſtor
Ras Eltanin	Raſaben
Raſirende Defens-Linie	Linea defenſionis
Ratio alterna	Alterna ratio
arithmetica	Ratio
dupla, tripla &c.	multiplex
dupla ſeſquialtera &c.	multiplex ſuperparticularis
duplicata, triplicata &c.	multiplicata
Rational- Auflöſung	Solutio rationalis
Größen	Quantitates rationales
Verhältniß	Ratio rationalis
Wurtzel	Radix rationalis
Zahl	Numerus rationalis
Ratione datum	Datum
Rationes æquales	Rationes eædem
diſſimiles	diverſæ
inæquales	
ſimiles	eædem
Ratio ſeſquialtera	Ratio ſuper particularis
ſubdupla, ſubtripla &c.	ſubmultiplex
ſubduplicata, ſubtriplicata &c.	ſubmultiplicata
ſubſeſqui altera	
ſubſeſqui tertia &c.	ſubſuperparticularis
ſubſuper partiens tertia &c.	ſubſuperpartiens
ſuperbipartiens tertias &c.	
Rauch-Altar	Ara
Raum	Spatium
Raute	Rhombus
Rechenbret	Arithmetica calculatoria
Recht harter Cörper	Corpus perfecte durum
Rechtläuffig	Planetæ directi

Rechnung auf den Linien.	Arithmetica calculatoria
der Finſterniſſe	Calculus aſtronomicus
des unendlichen	Arithmetica infinitorum
mit Eins und Null	binaria
Rechenkunſt	Arithmetica
	Arithmetica practica
Rechtwincklichter	Conus orthogonius
Kegel (Dreyeck	Triang. rectangulum
Rechtwincklichtes In Zahlen	in numeris
Recipiangulum	Fauſſe équerre
Rectangulum	Oblongum
Rectilineus angulus	Angulus rectilineus
Rectus angulus	Angulus rectus
Reductions-Quadrat	Quadratum reductionis
Reductus	Redoute
Reflectirende Linie	Linea reflectens
Reflectirendes Vergröſſerungs Glaß	Microſcopium reflectens
Reflectirter Strahl	Radius reflexus
Reflectirtes Sehen	Viſio reflexa
Reflexio Luminis	Variatio Lunæ
Lunæ	
Reflexionis angulus	Angulus reflexionis
Reflexions-Linie	Linea reflexionis
Reflexions-Fläche	Planum reflexionis
Reflexions-Perpendicul	Cathetus reflexionis
Reflexions-Punct	Punctum reflexionis
Reflexions-Straße	Via reflexionis
Reflexions-Winckel	Angulus reflexionis
Refouloir	Setzer
Refraction der *Aſcenſion*	Refractio Aſcenſionis
der *Declination*	declinationis
der Breite	latitudinis
der Länge	Longitudinis
der Höhe	altitudinis
Refractionis Angulus	Angulus refractionis
Refractionsfläche	Planum refractionis
Refractus angulus	Angulus refractus
Die Regel Coß	Algebra numeroſa
	Coßiſche Zeichen
Detri	Regula detri
Falſi	falſi
der Miſchung oder Beſchickung	alligationis

der Proport. Qvinqve	proportionum Compoſita
Regen-Bogen	Iris
Regenkrinne	Scotiæ
Regen Putze	Regen-Feuer
	Scintillæ pyrotechnicæ
Regia ſtella	Cor Leonis
Reglet	Regula
Regula	Lineal
	Plätlein
calibræ	Caliber-Stab
conchoidis	Conchois
de quinque	Regula compoſita
dupli	
Regulæ parallacticæ	Æquinoctium
Regulärer Cörper	Corpus regulare
vieleckichter Cörper	Polyedrum regulare
Reguläres Vielecke	Polygonum regulare
Regula poſitionis	Regula falſi
trium	Regula detri
Regulus	Cor Leonis
das Reiben	Frictio
Reichs-Adeler	Aquila
	Orion
Reichs-Apffel	Perſeus
Reiffen	Aſtragalus
Reine Gleichung	Æquatio pura
Reiß-Zirckel	Circinus
Rempart	Wall
Renfort deuxieme	Schildzapffen-Stücke
Reſidua	Apotome
Reſidna benomialia	
Reſiduum	Differentia
Reſolutio	Solutio problem.
Reſolution of powers	Analyſis potentiarum
Reſt	Differentia
Retinens habenas	Auriga
Retirirte Flanqve	Flanc couvert
Retraite	Relais
der Reuter im Polniſchen Wappen	Hercules
das Reuterlein	Alcor
Revolutio anomaliæ	Reſtitutio anomaliæ
Rhetice	Exegetice
Rhombi	Gegend
Riemen	Regula
Riemlein	Plätlein
	Regula
Rieſen-Gebälcke	Trabeationes Coloſſeæ

Rigel	Regel
Rincken	Annulus
Ring-Uhren	Annulus ſolaris
Ring umb den ♄	Annulus Saturni
Rinnleiſte	Sima
Riſalioth	Alhajath
Röhre	Canalis
der Römiſche Calender	Calendarium
die Römiſche Ordnung	Ordo compoſitus
Wage	Statera
Römer Zinß-Zahl	Cyclus indictionum
Rojab	Annus Arabum
Rolle	Trochlea
Romaine	Statera
das Romuliſche Jahr	Annus Romulæus
Ronden-Weg	Chemin des rondes
Roſa	Cometa
Roſarium	Paternoſter-Werck
Rotæ directæ	Oberſchlägtig
Rota radiata	Trilling
Rother Strahl	Radius rubeus
Roulette	Cyclois
Rubayl	Canopus
Ruccabah	Stella Polaris
Rückläuffig	Planetæ retrogradi
	Retrogradus
Rudolphiniſche Taffeln	Tabulæ Rudolphinæ
Ruhe Punct	Centrum motus
Rundte Pyramide	Conus
Ruthe.	Pertica.

S.

Sabbath	Hebdomas
Sach-Erklärung	Definitio
Sacrarium	Ara
Sächſiſche Raute mit den Schwerdtern	Cygnus
Säule	Columna
Säulenförmige Cörper	Ungula
Säulen-Fuß	Schafft-Geſimſe
Säulen-Kuppelung	Gekuppelte Säulen
Säulen-Stellung	Colonnate
Säulen-Stuhl	Peſtement
Säulen-Weite	Intercolumnium
Sagitta	Sinus verſus
Sagitta arcui applicata	Sagittarius
Sagittipotens	
Salma	Sagma
Salomo	Cepheus
Saltator	Hercules
Samadan	Annus Arabum
Samothraces	Gemini
Sangviniſche Zeichen	Signa ſangvinea
Saphar	Annus Arabum
Saturniſch Jahr	Annus planetarius
Saum	Limbus
La Scarpe	Böſchung
Scenographia	das Auſſehen
Scera	Canis major
	Sirius
Schafft	Scapus
Schafft-Geſimſe	Baſis columnæ
Schabaris meh	Annus Yezdegerdicus
Schalt-Jahr	Annus civilis judaicus recens lunaris
Schalt-Monath	Menſ. emboliſmicꝰ
Schalt-Tag	Dies intercalaris
Schantz-Körbe	Gabion
Schatten	Umbra
Scheat	Seat
Scheibe	Trochlea
Scheder	Seder
Schedir	Zedaron
Scheerwerck	Tenaille
Scheereeliemini	Canis major
Scheinbahrer Aufgang	Ortus heliacus
Scheinbare Breite	Latitudo viſa
Diametri	Diametri apparentes
Entfernung	Diſtantia apparens
Gröſſe	Magnitudo apparens
Höhe	Altitudo apparens
Scheinbahrer Horizont	Horizon ſenſibilis
Scheinbahre Horizontal-Linie	Linea horizontalis
Länge	Longitudo Planetæ
Scheinbahrer Ort	Locus apparens
Untergang	Occaſus heliacus
Scheitel-Punct	Zenith
der krummen Linie	Vertex curvæ
einer Figur	Figuræ
Schenckel eines Triangels	Crura trianguli
Schiefe *Aſcenſion*	Aſcenſio obliqua
der Ecliptick	Obliquitas eclipticæ

Deſcen-

Deſcenſion	Deſcenſio obliqua
Kugel	Sphæra obliqua
Linie	Linea obliqua
Parabel	Parabola inclinata
Schiefer Cylinder	Cylindrus ſcalenus
Horizont	Horizon aſtronomicus
Kegel	Conus Scalenus
Schief liegende Fläche	Planum inclinatum
Schief zu ſtoſſen	Oblique impingere
Schiff	Argo navis
Schiff-Brücken	Brücke
Schiffer-Zirckel	Circinus nauticus
Schiff-Kunſt	Hiſtiodromia
Schifflein Petri	Urſa major
Schiff-Petarde	Petarde
Roſe	Roſa nautica
Schilder-Häuslein	Guerite
Schlag-Uhr	Horologium
Schlänglein	Serpentinel
Schlange	Feldſchlange
	Serpens Ophiuchi
Schlangen-Hertz	Cor hydræ
Schlangen-Mann	Ophiuchus
Schlag-Pulver	Knall-Pulver
Schlimme Aſpecten	Aſpectus
Schmirgel	Serpentinel
Schnecke	Cochlidium
	Voluta
Schnell-Wage	Statera
Schnitt	Sectio
Schnörckel	Voluta
Der Schnörckel-Perpendicul	Cathetus volutæ
Schöne Zeichen	Signa pulchra
Schönſäulig	Colonnate
Schraube	Cochlea
Schrauben-Mutter	
Schraube ohne Ende	Cochlea infinita
Schütze	Sagittarius
Schuh	Pes
Schulter-Winckel	Epaule
Schwache Zeichen	Signa debilia
Schwalben-Schwantz	Securicula
Schwan	Adigege
	Cygnus
	Anſer
Schwanen-Schwantz	Cauda cygni
Schwantz des groſſen Bärens	Cauda urſæ majoris
des kleinen Bärens	minoris
des Steinbocks	capricorni
der Schwartze	Indus
die Schwediſche	Bootes
Krone	Corona Septentrionalis
Schweere Cörper	Corpora homogenea
von verſchiedener Arth	
von einerley Art	
Schweer-Fläche	Planum gravitatis
Schwitz-Stube	Laconicum
Sciaterica	Gnomonica
Scientia coſmica	Aſtronomia
	Coſmographia
Scirrophorion	Annus Græcorum
Scorpion	Libra
Scorpions-Hertze	Cor ſcorpii
	Antares
Scorpion-Rehabeams	Scorpio
Scorpius	
Scotie, Scotio	Trochilus
Scrupel	Scrupulum
Scrupulum	Minutum
Scrupula caſus	Scrupula incidentiæ
proportionalia	Theorica Lnnæ
Secans complementi	Coſecans
Secare	Biſectio
Sechs-Ecke	Hexagonum
Sectio	Planum perſpectivum
divina	Linea media & extrema ratione ſecta
equi	Equuleus
Secunda	Grad
Secunden	
Secunde	Secundum
	Minutum
Sedes regalis	Caſſiopea
See-*Aſtrolabium*	Aſtrolabium
Seele des Mörſers	Lauff
See-Wetter-Glaß	Barometrum marinum
Segel-Linie	Velaria
Segmenti angulus	Angulus Segmenti
Segmentum planum	Segmentum circuli
Solidi	ſphæræ
Sehe-Axe	Axis opticus
Sehebogen	Arcus viſionis
Sehe-Dreyecke	Triangulum opticum
Sehe-Strahl	Radius viſualis
der Sehe-Winckel	Angulus opticus

Sehe-Ziel	Horopter
Sehe-Ziels-Fläche	Planum horopteris
Sehne	Chorda
Seite	Dignitas
Seite der Figur	Latus figuræ
des Cylinders	Cylindri
des Kegels	Coni
einer Polygonal-Zahl	numeri polygoni
Seiten einer Zahl	Latera numeri
Seiten-Gebäude	Flügel
Seiten-Rolle	Anco
Selbſtlauffendes Rad	Perpetuum mobile
Sella	Caſſiopea
Semicirculi angulus	Angulus Semicirculi
Semiordinate	Semiordinata
Semiſextus	Aſpectus
Semiſsis deſcendens	Theorica planetarum elliptica
aſcendens	
Semivir	Centaurus
	Sagittarius
Senckrechte Linie	Linea perpendicularis
Senckung der Magnet-Nadel	Inclinatio acus magneticæ
Sephira	Argo navis
September	Annus Julianus
Septentrionalis amplitudo	Amplitudo Septentrionalis
Septentrio	Bootes
	Urſa major
	minor
Serpens	Draco
Serpentarius	Ophiuchus
Serpentis labor	
Serpentinarius	
Servans Antinoum	Aquila
Seſquadrus	Aſpectus
Setz-Kolbe	Setzer
Sexagenal-Stäblein	Bacilli Sexagenales
Sexagesimal-Rechnung	Logiſtica Sexagenaria
Sextant	Sextans
Sextilis	Annus Julianus
	Aſpectus
Shaaban	Annus Arabum
Shabat	Annus Syriacus
Shawall	Annus Arabum
Shebath	Annus judaicus
Sichtbahre Bewegung	Motus viſus
Breite	Latitudo viſa
Länge	Longitudo planetæ

Sichtbahre Höhe	Altitudo apparens
der Sichtbare Neumond	Novitunium viſum
Vollmond	Plenilunium viſum
Sichtbahrer Horizont	Horizon Senſibilis
Planete	Planetæ apparens
Sidus	Aſtrum
Sidus horridum	Arcturus
Siebenecke	Heptagonum
Siebengeſtirne	Plejades
Sieges-Bögen	Arc de triomphe
Sifræ	Figuræ numerariæ
Signa aquea	Aquea ſigna
hiemalia	Signa brumalia
media	fixa
meridionalia	auſtralia
obeſa	pinguia
Significator	Directio
Signum muſicum	Delphinus
Sibel	Canopus
Siliquaſtrum	Caſſiopea
Sima inverſa	Sima
Similes arcus	Arcus Similes
Coni	Coni Similes
Diametri	Diametri Similes
Ellipſes	Ellipſes Similes
Figuræ	Figuræ Similes
Fractiones	Fractiones æquales
Simon	Delphinus
Simplex æquatio	Æquatio
Simſon	Hercules
Sinus complementi	Coſinus
naturalis	Sinus
rectus	Fläche
totus	Alhabor
Sirius	Canis major
Sivan	Annus judaicus
das Sobieskiſche Schild	Scutum Sobieſcianum
Socco	Quadra
Socle	
Sofite	Soffito
Sol Apogæus	Apogæum
Soldaten-Hütte	Baraque
Solida columnaria	Ungula
Solidum	Corpus
Solidum Ciſſoidale	Solidum
coniforme	Ungula
logiſticum	Solydum
regulare	Polyedrum regulare
Solidus angulus	Angulus ſolidus
Solium	Thronus
	Caſſiopea
Sollicitatio	Vis mortua

Sommer

Sommer	Æſtas
Sommer-Abend	Occidens æſtivus
Sommer-Morgen	Oriens æſtivus
Sommer-Punct	Punctum æſtivum
Sommer-Zeichen	Signa æſtiva
Sommet l'angle	vertex anguli
Sommet	curvæ
Sonans	Cepheus
Sonne	Sol
Sonnen-Circul	Cyclus Solis
	Ecliptica
Sonnen-Fackeln	Faculæ Solares
Sonnen-Flecken	Maculæ Solares
Sonnen-Finſterniß	Eclipſis Solis
Sonnen-Glaß	Helioſcopium
Sonnen-Jahr	Annus Solaris
Sonnen-Linie	Theorica planetarum elliptica
Sonnen-Monath	Menſis
Sonnen-Nadir	Nadir Solis
Sonnen-Nahe	Perihelium
Sonnen-Quadrant	Quadrans horodicticus
Sonnen-Ring	Annulus Solaris
Sonnen-Scheibe	Diſcus Solaris
Sonnen-Straſſe	Ecliptica
Sonnen-Tag	Dies
Sonnen-Uhr	Horologium Solare
Sonnen-Uhrkunſt	Gnomonica
Sonnen-Wenden	Circuli tropici
Sonnen-Wendungs-Punct	Punctum ſolſtitiale
Sonntags-Buchſtabe	Litera dominicalis
Sourcil	Supercilium
Sparren-Kopff	Mutulus
Spatio tracanali	Femur
Spatium	Raum der Bewegung
Specie datum	Datum
Specifice levius	Specifica gravitas
Specifice gravius	
Specioſa algebra	Algebra ſpecioſa
Speer in der Paſſion	Lagitta
Sperber	Emerillon
Speculum transformativum	Speculum metamorphoticum
uſtorium	cauſticum
Sphären	Reiffen
Sphæricus angulus	Angulus ſphæricus
Sphärick	Sphærica
Sphäriſche Dreyecks-Meßung	Trigonometria Sphærica
Sphäriſcher Hohl-Spiegel	Speculum Sphæricum
Sphäriſcher Spiegel	Speculum concavum
Sphäriſches Dreyecke	Speculum Sphæricum
	Triangulum Sphæricum
Spheniſche Zahl	Numerus Sphenicus
Spicifera Dea	Virgo
Spiegel	Speculum
Kaſten	Ciſtula catoptrica
Kunſt	Catoptrica
Zimmer	Conclavia ſpecularia
Spielung	Spiel-Raum
Spiralis prima	Spiralis Archimedea
ſecunda	
tertia &c.	
Spire	Spira
Spitze des Winckels	Vertex anguli
Spitziger Winckel	Angulus rectus
Spitzwincklichte Figur	Oxygonius
(Kegel	
Spitzwincklichter	Conus oxygonius
Spitzwincklichtes Dreyecke	Triangulum acutangulum
Sprach-Rohr	Tuba ſtentoreophonica
Sprengblöcker	Sturm-Balcke
Sprengkugel	Trenchéen-Kugel
Sprengtonne	Sturm-Kuffen
	Trenchée-Kugel
Springbrunnen	Fons ſaliens
Spiral-Linie	Spiralis
Stab	Annulus
	T
Staberzeug	Unterſchlächtige Räder
Stäblein	Aſtragalus
Stamm	Scapus
Stampffer	Setzer
Stand-Linie	Linea ſtationis
Stand-Punct	Punctum ſtationis
Stangen-Zirckel	Circinus
Stangen-Kugel	Palliſaden-Kugel
Starcke Zeichen	Signa robuſta
Statick	Statica
Aatiovallaris	Terre plein
Stehende Mörſer	Mörſer
Steigende Verhältniß	Ratio majoris inæqualitatis
Steinbock	Capricornus
die Steinbocks Sonnenwende	Circuli tropici
Steinbruch	Carriere

Stein-

Stein-Carthaune	Kammer-Stücke
Steinerne Brücke	Brücke
Steinern-Waſſer-Krüge zu Cana	Delphinus
Stein-Stücke	Kammer-Stücke
Steg	Femur
Stella maris	Stella polaris
Stellæ informes	Sporades
prima, ſecundæ tertiæ &c. magnitudinis	Stellæ fixæ
Stellio	Lacerta
Stell-Keil	Richt-Keil
Stell-Riegel	Ruhe-Riegel
Stengel	Cauliculi
Stephanus	Cepheus
Stereometria	Geometria practica
Stereometrie	Stereometria
Sterbaim	Regula falſi
Stern	Stella
Stern-Deuter-Kunſt	Aſtrologia
Stern-Rad	Stirn-Rad
Stern-Sonnen-Jahr	Annus Solaris
Stern-Uhr	Horologium ſidereum
Stern-Wiſſenſchafft	Aſtronomia
Stiefel	Druckwerck
Stier	Taurus
Stillſtand der Planeten	Statio planetæ
Stillſtehend	Planetæ ſtationarii
Stoß-Riegel	Ruhe-Riegel
Strahl	Radius
Strahlen	Radiare
Strahlen-Brechung	Refractio
Strahlender Punct	Punctum rudians
Strahlung	Radiatio
Strahlungs-Ort	Radiaturæ locus
Straubzeug	Unterſchlächtige Räder
Streben	Dach
Strebe-Pfeiler	Anterides Contrefort
der ſtreichende Winckel	Angle flanquant
Streich-Linie	Flanc
Streiffen	Faſcia Zona
Streiffen des Jupiters	Faſciæ Jovis
Strick-Aufgabe	Problema catenarium Funicularium problema
Strick-Linie	Catenaria
Stündliche Bewegung	Motus horarius
— Entfernung	Elongatio planetarum
Stütz-Sparren	Dach
Stumme Zeichen	Signa muta
Stumpffer Winckel	Angulus rectus
Stumpffwincklichtes Dreyecke	Triangulum amblygonium
Stumpffwincklichter Kegel	Conus *amblygonius*
Stunde	Hora
Stunden-Circul	Circuli horarii
Stunden-Creutze	Crux gnomonica
Stunden-Linie	Linea horaria
Stunden-Säule	Cylindrus horodicticus
Stunden-Schuh	Pes horarius Horarius pes
Stunden-Stab	Horodicticus baculus
Stunden-Unterſcheid	Differentia meridianorum
Stunden-Weite	horaria
Stunden-Zeiger	horoſcopium
Stupa pyrotechnica	Stopinen
Sturm	Aſſaut
Sturmblock	*Cylindrus* pyrotechnicus
Sturm-Brücke	Brücke
Sturm-Fäſſer	Sturm-Kuffen
Sturm-Pfähle	Fraiſes
Sturm-Töpffe	Sturm-Häfen
Sturtz-Renne	Sima
Stylobata	Poſtement
Sublimata	Orion
Subnormal-Linie	Subnormalis
Subſtylar-Linie	Linea ſubſtylaris
Subtraction in ungenanten und genanten Zahlen	Subtractio
Subveſperus	Hypaſtricus Sudweſt gen Weſten
Suculæ	Hyades
Sud-Eſt	Südoſt
SudEſt quart a l'Eſt	Südoſt gen Oſten
quart au Sud	gen Süden
Sud Oueſt	Südweſt
Sud quart de Sudoueſt	Süd gen Weſten
Sud quart au Sudeſt	Süd gen Oſten
Sud-Sud-Eſt	Süd-Süd-Oſt
Sud-Sud-Oueſt	Süd-Süd-Weſt
Sud quart à l'oueſt	Südweſt gen Weſten
Sudoueſt quart au Sud	Südweſt gen Süden
Süder-Pol	Poli eclipticæ

Süder

Süder Theil der Welt-Kugel	Hemiſphærium auſtrale
Süd gen Oſten	Meſophœnix
gen Weſten	Hypolibonotus
Südiſche Binde	Linum piſcium
Breite	Latitudo auſtralis
Fiſch	Piſces
Gräntze	Limes auſttinus
Krone	Corona meridionalis
Zeichen	Signa auſtralia
Südiſches Dreyecke	Triangulum auſtrale
Südliche Abweichung	Declinatio auſtralis
Süd-Oſt	Africus Euroauſter
Süd-Oſtwind	Notapeliotes
Süd-Oſt gen Oſten	Meſeurus
gen Süden	Hypophœnix
Süd-Süd-Oſt	Leuconotus
Süd-Süd-Weſt	Libonotus
Südweſt gen Weſten	Meſolibonotus
gen Süden	Hypafricus
Südweſt-Wind	Notozephyrus
Süd-Wind	Auſter Notus
Suggeſtus tormentorum	Batterie
Sugia	Orion
Suhel	Canopus
das Sultaniſche Jahr	Annus Gelaleus
Summatrix æquatio	Æquatio Summatrix
Summe	Aggregatum
Sunbala	Virgo
Superna porta	Picataphora
Supernas	Meſoboreas
Superficies convexa	Superficies curva
concava	
Supputatio, quæ fit in abaco	Arithmetica calculatoria
Surdeſolidaliſches Geſchlechte	Curva primi &c generis
Surdeſolidaliſche Circul	Circuli ſuperioris generis
Surdeſolidum	Dignitas
ſecundum	
tertium	
Sylveſter	Bootes
Symmetrie	Symmetria
Syne	Annus æthiopicus
Synodiſcher Monath	Menſis Synodicus

Syrinx	Spritze
das Syriſche Jahr	Annus Syriacus
Syſtema mundi novum	Syſtema mundi
planetarum	
terræ motæ	Syſtema copernicanum
terræ quieſcentis	Tychonicum
verum	Copernicanum
Syſtylos	Colonnate

T.

Tablette	Antepagmenta
Tabula	Planum perſpectivum
Tabulæ æquationum	Æquatio centri
centri	
curtationum	Curtatio
differentiarum	Differentia meridianorum
horariarum meridianorum	
inclinationum	Inclinatio
Täffeln	Coaſſatio
die tägliche Bewegung	Motus communis
Tagliche Bewegung der Erde	Motus Telluris diurnus
Entfernung	Elongatio diurna
Taffel	Cartouche Planum perſpectivum Plinthius
Taffel-Grund	Baſis tabulæ
Tag	Dies
Tage-Bogen	Arcus diurnus
Tage-Circul	Circulus diurnus
Tage-Gleiche	Æquinoctium
Tage-Planeten	Conditionarius planeta diurnæ planetæ
Tages Anbruch	Crepuſculum
Tage-Zeichen	Signa diurna
Tage-Zug	Zug
an Tag bringen	Geometria ſubterranea
Tag-Länge	Longitudo Diei
Talloir	Abacus
Talon	Cymatium Lesbium
Talon de flasque	der Schwantz
Talud	Böſchung
Tamuz	Annus judaicus Syriacus
Tangens artificialis	Tangens
naturalis	
Complementi	Cotangens
Taſter Zirckel	Circinus

Taube

Taube	Columba
Tauſend-Ecke	Chiliogonum
Tauſendfache Verhältniß	Ratio multiplex
Tauſend theilige Verhältniß	Ratio ſubmultiplex
Tautochrona curva	Curva brachyſtochrona
Tebeth	Annus judaicus
Tectum	Dach
Tekupha	Tekupha
Tebeth	
Niſan	
Tamuz	
Telamones	Atlantes
Teleſcopium catoptricæ	Tubus reflectens
dioptricum	
Telum	Sagitta
Temo meridianus	
Templa	Dach
Templum	Ara
Tenaille	Scheerwerck
ſimple	Tenaille
double	
Termini	Fines
Terminus	Dignitas planetæ
Terminus Cœli	Horizon
Tertia	Grad
Tertie	Minutum
Tertium	
Teſta	Lucida Lyræ
Teſtudinata tecta	Dach
Teſtudo	Lyra
lutaria	
marina	
Tetractiſche Rechnung	Arithmetica tetractica
Tetragonal-Zahl	Numerus tetragonꝰ
Tetragonus	Aſpectus
Thamyras	Hercules
Thargelion	Annus græcorum
Theemim	Beemim
Thegius	Bootes
Theil	Pars
Theilen	Diviſio
Theiler	Diviſor
Theilige übertheilende Verhältniß	Ratio ſubmultiplex ſubſuperpartiens
Theilige Verhältniſſe	Ratio ſubmultiplex
Theil-Zirckel	Circinus
Thema cœli	Thema
natalitium	
genethliacum	
Theoriæ planetarum	Theoricæ planetarum

Theorica	Aſtronomia
Theorie der Breite der Planeten	Theorica Latitudinis planetarum
der oberen Planeten	Planetarum ſuperiorum
der Sonne	Solis
der unteren Planeten	Planetar. inferior.
des Monds	Lunæ
Thermoſcopium florentinum	Thermoſcopium
Theſeus	Hercules
Theſſalica Sagittæ	Sagittarius
Thier-Kreiß	Zodiacus
Thierkreiß der Cometen	Zodiacus Cometarum
Thirmeh	Annus yexdegerdicus
Thisri	Annus judaicus recens
Tholus	Dome
Thomas	Leo
Thonkunſt	Muſica
Thor oder Thorweg	Porta
Thot	Annus æthiopicus
Thron	Thronus
Thronus	Caſſiopea
Thüre	Janua
Thür-Geſtelle	Thyroma
die Thürme im Portugieſiſ. Wappen	Virgo
Thuribulum	Ara
Thurmförmige Zahl	Numerus pyrgoidalis
Tieffe	Profunditas
Tirebourre	Kugelzieher
Tisbrin prior	Annus Syriacus
poſterior	
Todte Krafft	Vis mortua
Toiſe	Geometria practica
Toit à la Manſarde	Dach
Tore, Toro	Torus
Torricellianiſche Röhre	Tubus Torricellianus
Tormentum	Stücke
Tormentum inſiſtitium	Petarde
murale	Carthaune
Tourillons	Schild-Zapffen
Trabanten	Satellites
Trabanten des Saturni	Saturni
Trabeatio	Haupt-Geſimſe
Tramontana	Stella polaris
Tranſcendens æquatio	Æquatio tranſcendens

Tranſcen-

Transſcendentiſche Gleichung Linie	Curva mechanica
Transſier Kugel	Trenchéen=Kugel
Transparens corpus	Corpus diaphanum
Transporteur.	Inſtrumentum transportatorium
Tranſtra	Dach
Trapezium parallelarum baſium	Trapezium
Trapezoides	Trapezium irregulare
Trauben	Traube
Trauben=Hagel	Kartetſche
Trenchéen=Kugel	Carcaſſe (alris
Triangular=Zahl	Numerus triangu-
Triangulum æquatoriam	Theor. planet. ellipt.
iſoſceles	Triangulum æquicrurum
iſopleuron	æquilaterum
majus	Deltoton
obtuſangulum	Triangulum amblygonium
oxigonium	acutangulum
ſeptentrionale	Deltoton
Tricuſpis	
Tridecilis	Aſpectus
Triglife, Triglifo	Triglyphus
Triglyph	
zur Trigonometrie nöthige Taffel	Tabulæ ſinuum & Tangentium
Trigonus	Aſpectus Dignitas planetæ Triangulum
Trillio	Millio
Trinus	Aſpectus
Trioctilis	
Triplicitas	Deltoton
Triplitas aërea	Triangulum aërum
aquea	aqueum
ignea	igneum
terreſtris	terreſtre
Triptolemus	Gemini
Triſpaſtos	Polyſpaſtus
Trockene Zeichen	Signa ſicca
Trompeter=Gänglein	Balcon
Trompette parlante	Tuba ſtentoreophonica
Tronc, Tronco	Truncus
Tropici	Circuli tropici
Tropicus ſolſtitii æſtivi, æſtivus, boreus ſeptentrionalis	Tropicus cancri
Tropicus hiemalis, hibernus, brumalis	Tropicus capricorni
capricorni	Circuli tropici
Tſchirnhauſiſche Brennlinie	Curva cauſtica
Tuba acuſtica	Tuba ſtentoreophonica
Tubus	Teleſcopium
Tubus Toricellianus	Barometrum
Türcken=Calender	Calendarium
Türckiſches Jahr	Annus Arabum
Tuſcaniſche Ordnung	Ordo Tuſcanus
Tuſcaniſche Säule	Columna
Tyberone	Cor Leonis
Tybi	Annus æthiopicus
Tychoniſches Welt=Gebäude	Syſtema Tychonicum
Tygerthier	Lynx
Tygris	
Tykyrat	Annus æthiopicus
Tyndaridæ	Gemini
Typhon	Centaurus
Tyr	Annus æthiopicus
Tyſbas	

V.

Vallum	Wall
Vallum inferius	Fauſſebraye
Vas	Crater
Vaſa concordia	Concordiæ vaſa
hydraulica	Hydraulica vaſa
Vas hydromanticum	Hydromanticum vas
Veadar	Annus Judaicus
Uberflüßige Zahl	Numerus abundans
Ubergut	Geſtärcktes Stücke
Uberſchlag	Supercilium
Uberſchuß	Diverſitas
Uberſchuß der näheren Länge	Exceſſus longitudinis propioris
Uberſichtig	Myops
Ubertheilende Verhältniß	Ratio ſuperpartiens
Ubertheilige Verhältniß	Superdarticularis
Vectis	Sagitta
Vector Arionis	Delphinus
Velocitas	Geſchwindigkeit
Venter Draconis	Limites
Ventil	Valvula
Ventrale Andromedæ	Mirach
Venus=Jahr	Annus planetarius
Vera altitudo	Altitudo vera

Verän=

Veränderliche Circul	Circuli variabiles
Gröſſe	Quantitates variabiles
Veränderung der Gröſſen	Variatio quantitatum
Veränderung der Magnet-Nadel	Variatio acus magneticæ
des Monds	Lunæ
der Verbeſſerte Calender	Calendarium
verbrandte Weg	Via combuſta
Verdeckung der Fixſterne	Occultatio fixarum
eines Planetens	planetæ
Vergiliæ	Plejades
Vergröſſerungs-Glaß aus Waßer	Microſcopium aqueum
Vergröſſerungs-Glaß	Microſcopium
Verhältniß	Ratio
Verhältniß der Gleichheit	Ratio æqualitatis
der Verhältniſſe	rationum
der Ungleichheit	inæqualitatis
Verhinderung des Lichtes	Prohibitio luminis
Verjüngter Maaß-Stab	Scala geometrica
Verjüngung der Säule	Diminutio
verkehrte Regel detri	Regula detri inverſa
verkehrter Schatten	Umbra verſa
verkehrte Verhältniß	Inverſa ratio
verkehrt Proportional	Proportionalia invertendo Converſio rationis Inverſa ratio
Verkehrung der Verhältniß	Converſio rationis
Vermehrtes Juden-Jahr	Annus Judaicus recens
Vernale æquinoctium	Æquinoctium vernale
Vernünfftige Zeichen	Signa rationalia
Verre lenticulaire	Lens
die Verſchanzung	Circonvallation
Verſchiedene Verhältniß	Rationes diverſæ

Verſchwenderiſche Zeichen	Signa luxurioſa
Verſorium	Compaß
Verſtäbung des hinteren Gürtels	Aſtragalus
Verſtellender Spiegel	Speculum metamorphoticum
Vertex diametri	*Vertex* curvæ
Vertical-Circul	Virculus *verticalis*
Verticales anguli	Anguli *verticales*
Vertical-Fläche	Planum *verticale*
Verticalis primarius	Circulus *verticalis* primarius
Vertical-Uhr	Horologium verticale
Vertical-Winckel	Anguli verticales
Vervex	Aries
Vervielfältigte Verhältniß	Ratio multiplicata
Vervielfältigung	Multiplicatio
Verwandlung einer Gleichung	Transformatio æquationis
Verwechſelte Verhältniß	Alterna ratio
Verwechſelung der Gröſſen	Permutatio quantitatum
Verworffene Proportion	Proportio *perturbata*
Ufer-Bau-Kunſt	*Architectura* hydraulica
Uhr	Horologium
Uhrmacher-Kunſt	Antomatopœia
Uhrmacher-Zirckel	Circinus
Uhr-Ringe	Annulus ſolaris
Via cooperta	Chemin couvert
Vielecke	Figura polygona
Vieleckicht geſchliffenes Glaß	Polyedrum
Vieleckichter Cörper	
Vielecks-Winckel	Angle du polygone
Vielfache Gröſſe	Polynomium Quadrinomium
Irrational-Gröſſe	Polynomium irrationale
Rational-Gröſſe	rationale
übertheilende Verhältniß	Ratio multiplex ſuperpartiens
übertheilige Verhältniß	ſuperparticularis
Verhältniß	Ratio multiplex

Viel-

Vielſichtiges Glaß	Polyoptrum
Vierdte Proportional-Gröſſe	Quarta proportionalis
Vierecke	Figura quadrilatera Quadrangulum
Viertel-Carthaune	Carthaune
Viertel-Feldſchlange	Feld-Schlange
Viertel-Stab	Echinus
Vigiles	Circitores
Vindemiator	Vindemiatrix
Vindemitor	
Vinea	Galerie
Virgo dovota	Andromeda
Virgula jacens	Sagitta
Vir Regius	Cepheus
Virunculus	Antinous
Vis	Cochlea
Viſa altitudo	Altitudo apparens
Vis d'Archimede	Cochlea Archimedis
Vis elaſtica	Elater
Viſir-Kunſt	Geometria practica Stereometria doliorum
Viſir-Ruthe	Virgula pithometrica
Viſir-Stab	Caliber-Stab
Viſorius angulus	Angulus opticus
Vis ſans fin	Cochlea infinita
Vitæ dator	Hyleg
Vitrum	Planum perſpectivum
Vitrum cauſticum	Lens cauſtica
Vitulus marinus catenatus	Andromeda
Vivo da baſſo	Apophygis inferior
Umbfang	Perimeter
Umbfang des Circuls	Circumferentia
Umbgekehrt Proportional	Proportionalia convertendo
Umbſchriebene Figur	Circumſcripta figura
Umkreiß	Peripheria
Umkreiß des Circuls	Circumferentia
Umſchattige Völcker	Periſcii
Unbewegliche Circul	Circuli immobiles
Unbekandte Glieder	Termini incogniti
Unbeweglicher Punct	Punctum fixum

Unbewegliche Zeichen	Signa immobilia
Unda	Cymatium
Undeterminirte Aufgabe	Problema indeterminatum
Axe einer Hyperbel	Axis indeterminatus hyperbolæ
Gleichung	Æquatio indeterminata
Undeutliches ſehē	Viſio confuſa
Undurchſichtiger Cörper	Corpus opacum
Unendliche Aufflöſung	Solutio indefinita
Auflöſungs-Kunſt	Analyſis infinitorum
Parabeln	Parabolæ infinitæ
Reihen	Series infinitæ
Unendlich kleine Gröſſe	Quantitas infinite parva
Unermeßliche Gröſſen	Incommenſurabilia
vielſache Gröſſen	Polynomia incommenſurabilia
Unförmige Sterne	Sporades
Unfruchtbare Zeichen	Signa ſterilia
Ungerader Theil	Pars imparinominis
Ungerade Zahl	Numerus impar
Ungerad gerade Zahl	Numerus impariter par
Ungerad ungerade Zahl	impar
Ungeſchicktes Viereck	Trapezium
Ungeſtallte Perſpectiv	Perſpectiva anamorphotica
Zeichen	Signa deformia
Ungleichſeitige Hyperbel	Hyperbola ſcalena
Ungleichſeitiges Dreyecke	Triangulum ſcalenum
Ungleichheit in der Bewegung der Planeten	Inæqualitas motus planetarum
Ungleich ungleiche Zahl	Numerus inæqualiter inæqualis
Unglück	Infortuna
Ungula cylindrica	Ungula
parabolica	
Unitates	Digiti
Univerſalis annulus	Annulus ſolaris
Univerſal-Mathematick	Matheſis univerſalis
Univerſal-Ring	Annulus ſolaris

Unordentliche Figur	Figura irregularis
Unordentlicher Cörper	Corpus irregulare
Unreine Gleichung	Æquatio affecta
die Unſchuldigen Kinder	Draco
Unter-Balcken	Architrab
Unterbrochener Heber	Sipho interruptus
Unterbrochene Proportion	Proportio diſcreta
Untere *Æquinoctial*-Uhr	Horologium æquinoctiale
Unter einander einfache Zahlen	Numeri primi inter ſe
ermeßliche Zahlen	commenſurabiles inter ſe
gleichſeitige Figuren	Figuræ inter ſe æquilateræ
gleichwincklichte Figuren	Figuræ inter ſe æquiangulæ
unermeßliche Zahlen	Numeri incommenſurabiles inter ſe
zuſammengeſetzte Zahlen	compoſiti inter ſe
Untere Helffte des *Epicycli*	Medietas epicycli inferior
Planeten	Planetæ inferiores
Polar-Uhr	Horologium polare
Untere Theil des Himmels	Hemiſphærium inferius cœli
Untergang	Occaſus
Unterlage	Hypomochlium
Unterſatz	Scamillus
Unterſcheid	Differentia
Unterſcheid der Mittags-Circul	Differentia meridianorum
das Unterſte des Himmels	Cœlum infimum
Unterthänige Zeichen	Signa obedientia
Unveränderliche Circul	Circuli invariabiles
Gröſſe	Quantitas conſtans
Unveränderlicher Punct	Punctum fixum
Unvollſtändige Gleichung	Æquatio incompleta
Vociferator	Bootes
Volée	Flug Mund-Stücke
Volles Bollwerck	Baſtion
Vollkommene Zahl	Numerus perfectus
Vollmond	Plenilunium
vollſtändige Gleichung	Æquatio completa
Volumen	Moles
Vom Zenith abweichende Uhr	Horologium declinans a Zenith
Von leichterer Art ſchwererer Art	Specifica gravitas
Uovolo	Echinus
Vorgraben	Avant foſſé
Vorſchlagzieher	Kugel-Zieher
Vorſtechung	Projectio
Vortrag	Problema
Uranologia	Aſtronomia
Urna	Crater
Uropygium	Lucida cygni
Urſprung des Orts	Punctum fixum
Urſus marinus	Cetus
Uſura compoſita *ſimplex*	Intereſt
Utilitas	Commoditas ædificii
Vultur cadens	Cygnus Lyra Lucida Lyræ
Volans	Aquila Lucida aquilæ

W.

Wächter	Circitores
Waffen-platz	Place d' Armes
Wage	Libra
Wage des Belſazers	Libra
Wagen	Plauſtrum
Wagen Eliä	Septentriones
der Wage rechte Stand	Æquilibrium
die Wahre Anomalie	Anomalia vera
Wahre Bewegung	Motus verus
Breite	Latitudo vera
Diameter	Diameter vera
Diameter der Erde	telluris
Entfernung	Diſtantia vera Elongatio planetarum
Höhe	Altitudo vera

Wahre

Wahre Horizont	Horizon aſtronomicus
Horizontal-Linie	Linea horizontalis
Länge	Longitudo planetæ
Neumond	Novilunium verum
Vollmond	Plenilunium verum
Wurtzel	Radix vera
Wahrer Ort	Locus verus
Aufgang	Ortus verus
Wahres Welt-Gebäude	Syſtema copernicanum
Wahrſage-Rechen-Kunſt	Arithmetica divinatoria
der Wallfiſch	Cetus
der Wallfiſch-Kinbacke	Nakis
Wallfiſch-Schwantz	Cauda ceti
Wallgang	Terreplain
Waltze	Cylindrus
Wandelbahres Jahr	Annus civilis
Wand-Pfeiler	Antæ
Wappen der freyen Reichs-Städte	Eridanus
der Jeſuiten	Gemini
des Königreichs Spanien	Leo
Warme Zeichen	Signa calida
Waſſer Bau-Kunſt	Architectura hydraulica
Waſſer Dreyecke	Triangulum aqueum
Waſſer-Fall	Caſcade
Wäßrige Zeichen	Aquea ſigna Signa aquea
Waſſer-Kugeln	Luſt-Kugeln
Waſſerkünſtige Gefäſſe	Hydraulica vaſa
Waſſer-Mann	Aquarius
Waſſer-Raqvete	Raquete
Waſſer-Schlange	Hydra
das Waſſer-Schlangen-Hertze	Lucida hydræ
Waſſer-Schraube	Cochlea Archimedis
Waſſer-Wägen	Libratio aquarum
Waſſer-Wage	Libella
Waſſer-Uhr	Clepſydra
Waſſer-Uhrwerck	Horologium hydroſtaticum
Wechſelsweiſe proportional	Proportionalia alternando

Weibliche Planeten	Planetæ fœminini
Zeichen	Signa fœminina
Weicher Cörper	Corpus molle
Wein-Monath	October
Weiſen aus Morgenlande	Hercules
Weite	Diſtantia
Weiten Circul	Circulus diſtantiæ
Weite der krummen Linien	Amplitudo curvæ
der Polygonen	Diſtantia polygonorum
der Sterne	Diſtantia ſtellarum
der Sterne von der Erde	ſtellarum a terra
Weite Zuſammenkunfft	Coitus
Weite zweyer Oerter	Diſtantia locorum
Weitſäulig	Colonnate
Welſch Bären-Kleo	Acanthus
Welſche *Practica*	Practica Italica
Welt-Axe	Axis mundi
Welt-Beſchreibung	Coſmographia
Welt-Circul	Circulus ſphæræ mundanæ
Welt-Gebäude	Syſtema mundi
Welt-Pole	Poli mundi
Wendel-Treppe	Cochlidium
Wendungs-Punct	Punctum flexus contrarii
Wendungs-Puncte	Puncta ſolſtitialia
Weſentliche Würde	Dignitas planetæ
Weſt gen Norden	Hypargeſtes
Weſt Nord-Weſt	Japix
Weſt Süd-Weſt	Libs
Weſt-Theil der Welt-Kugel	Hemiſpherium deſcendens
Weſtwind	Favonius
Wetter-Glaß	Thermoſcopium
Wetter-Gläſer	Barometrum
Wetter-Mänlein	Anemoſcopus homo
Wetter prophezeyen	Aſtrologia Aſtrometeorologia
Wetter Strick	Funis hygroſcopicus
Wheel-Barometer	Barometrum orbiculatum

Widder	Aries
Wiederkehrungs-Punct	Punctum regreſſus
Wiederſtand	Reſiſtentia
Wiederſtand der feſten Cörper	Reſiſtentia ſolidorum
Winckel	Angulus
Winckel an dem Mittel-Puncte an dem Umkreiſe	Angulus in ſegmento
an der Soñe der mittleren Bewegung	Anomalia orbis media
Winckelhacken	Norma
der Winckel im Abſchnitte im halben Circul	Angulus in ſegmento
Winckelmeſſer	Recipiangulum Fauſſe équerre
Winckel-Schnitte	Sectiones angulares
Wind	Spiel-Raum
Wind-Büchſe	Sclopetum pnevmaticum
Winde	Ergata Pancratium
Wind-Spiel	Spiel-Raum
Wind-Wage	Anemometrum
Wind-Zeiger	Anemoſcopium
Winter	Hiems
Winter-Abend	Occidens hibernus
Winter-Monath	November
Winter-Morgen	Oriens hibernus
Winter-Punct	Punctum brumale
Winter-Zeichen	Signa brumalia
Wiſcher	Wiſch-Kolben
Wiſſenſchafft	Scientia
Wiſſenſchafft der Kräffte	Scientia dynamica
Woche	Hebdomas Septimana
Wohlgereimheit	Eurythmia
Wohnungen des Monds	Lunæ manſiones
Wohnzimmer	Chambre
Wolff	Lupus
Wort-Erklärung	Definitio
Würckliche Gröſſe	Quantitas affirmativa
Würde eines Planeten	Dignitas planetæ
Würffel	Cubus Hexaëdrum Truncus
Würtenbergiſcher Heber	Sipho Wurtenbergicus
Wulſt	Echinus
Wurtzel	Dignitas Radix
Wurtzel der Polygonal-Zahl	Latus numeri polygoni
Wurtzel-Verhältniß	Ratio ſubmultiplicata

X.

Xanthicus	Annus *Græcorum Macedonicus*
Xiphias	Aſtrum Cometa Domdo

Y.

das Yezdegerdiſche Jahr	Annus Perſicus Yezdegerdicus

Z.

Zahl	Numerus
die Zahl-Wiſſenſchafft	Arithmetica theoretica
Zahnſchnitte	Denticuli
Zapffen	Gutta
Zapffen	Spund
Zapffen-Stücke	Schild-*Zapffen*-Stücke
Zauber-Laterne	Laterna magica
Zauber-Gefäſſe	Vas hydromanticum
Zauber-Quadrat	Quadratum magicum
Zehn-Ecke	Decagonum
Zehnſäulig	Decaſtylos
Zehler	Numerator
Zeichen der Kranckheiten	Signa in*firmitatis*
von einer guten Stimme	vocem bonam habentia
von einer mittelmäßigen Stimme	vocem mediocrem habentia
weniger Kinder	paucorum liberorum
Zeiger	Gnomon
Zeiger-Stange	Stylus
Zeit	Tempus
Zeit-Anfang	Epocha
Zelt-Dächer	Dach
Zenſicubus	Dignitas
Zenſizenſiſche Circul	Circuli ſuperioris generis

Zenſi-

Zenſizenſiſches Geſchlechte	Curva primi &c. generis
Zenſizenſiſche Wurtzel	Radix
Zenſicenſus	Dignitas
Zenſizenzenſus	
Zenſurdeſolidus	
Zenſus	
das Zenzizenſiſche Geſchlechte	Genus curvatum algebraicarum
Zephyrus	Weſt-Wind
Zerſtreuungs-Punct	Punctum diſperſus
Zertheilt proportional	Proportionalia dividendo
der Zeugende Circul	Circulus generator
Zeughauß	Arcenal
Zethus	Gemini
das Ziel	Dignitas planetæ
Ziffern	Figuræ numerariæ
die Zimer-Kunſt	Charpenterie
Zinſe	Intereſt
der Zirckel	Circinus
Zirckel *ellipſes* zu beſchreiben	
Zocle	Quadra
Zoll	Digitus
Zolle der Verfinſterung	
Zona circularis	Zona
cycloidalis	
ſphæra	
Zophorus	der Frieß
Zubenelgenubi	Libra
Zubeneſchemali	
Zuben Hacrab	Zubenelgenubi
Zünd-Stricke	Lunten
Zufälliger Punct	Punctum accidentale
Zufällige Würde	Dignitas Planetæ
Zugabe	Corollarium
Zugaben der Zuſätze	
Zug-Brücke	Brücke
Zunehmende Bewegung	Motus acceleratus
das zunehmende Licht	Luna creſcens
Zurückeprallender Strahl	Radius reflexus
Zurückprallung	Reflexio
Zuſammendrückung	Compreſſio
Zuſammenfahrende Linien	Lineæ convergentes
Zuſammenfahrende Strahlen	Radii convergentes
Zuſammenlauffende Linien / Strahlen	Convergentes lineæ
Zuſammengeſetzte Arithmetiſche Progreßion	Progreſſio arithmetica compoſita
Zuſammengeſetzte Bewegung	Motus compoſitus
Capitale	Capital
Gleichung	Æquatio compoſita
Machinen	Machinæ compoſitæ
Ordnung	Ordo compoſitus
Regel detri	Regula compoſita
Verhältniß	Ratio compoſita
Zahl	Numerus compoſitus
Zuſammengeſetzter Lehr-Satz	Theorema compoſitum
Zuſammengeſetzt Proportional	Proportionalia componendo
Zuſammengeſetztes Vergröſſerungs-Glaß	Microſcopium compoſitum
Zuſammenkunfft	Aſpectus
Zuſammenkunft der Sterne	Coitus
Zuſammenſetzung der Verhältniß	Compoſitio rationis
Zuſatz	Corollarium
Zwerch-Axe	Axis determinatus
Zwerch-Diameter	Diameter transverſa
Zwerch-Sparren	Dach
Zweyäugiges Fern-Glaß	Tubus binoculus
Vergröſſerungs-Glaß	Microſcopium binoculum
Zweyfache Gröſſe	Binomium
Zweyleibige Zeichen	Signa bicorporea Bicorporea ſigna
Zweyſchlitze	Diglyphi
Zwiefältigen	Duplatio
Zweyſchattige Völcker	Amphiſcii
Zwillinge	Gemini
Zwiſchen-Stäbe	Striæ
Zwiſchen-Tieffe	Metopa
Zwiſchen-Wall	Courtine
Zwitter-Planete	Planetæ
Zwölff-Ecke	Dodecagonum

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Wolff, Christian von,

Mathematisches Lexicon Darinnen die in allen Theilen der Mathematick ü blichen Kunst-Wörter erkläret, und Zur Historie der Mathematischen Wissenschafften dienliche Nachrichten ertheilet, Auch die Schrifften, wo iede Materie ausgeführet zu finden, angeführet werden

Leipzig 1716

Regensburg, Staatliche Bibliothek -- 999/Philos.2607
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11111333-6
VD18 14782839-004